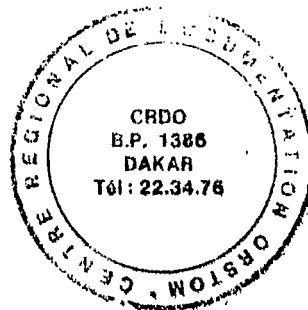


N



OBSERVATIONS SUR LES SOLS DE LA  
POINTE DES ALMADIES

(ZONE D'IMPLANTATION DU FUTUR HOTEL INTERNATIONAL DES ALMADIES)

par

Simon PEREIRA BARRETO  
Pédologue O.R.S.T.O.M.

CRDO - DAKAR  
date 7/17/89  
n° 306 cote

DEC  
PER

Fonds Documentaire ORSTOM  
Cote: B\*14495 Ex: 1

Mai 1971

Fonds Documentaire ORSTOM



010014495

## I N T R O D U C T I O N

Les observations pédologiques, objet du présent rapport, entrent dans le cadre des études préliminaires de base à effectuer dans la zone d'implantation du futur Hôtel International des Almadies dont le promoteur est El Hâdj Babacar dit N'Diouga KEBE.

Le souci de placer l'hôtel dans un environnement distrayant agréable et reposant a, dès le départ, imposé que soit envisagé la mise en place d'un espace vert attrayant qui fait totalement défaut à la zone.

Le manque de données sur les sols, considérés comme principal responsable de la désolation dont souffre la zone, doit permettre de préciser dans quelles conditions il convient de les utiliser et de les aménager pour atteindre le but fixé.

Profitant de l'expérience que nous avons des sols semblables à ceux rencontrés dans la zone, et persuadés d'autre part que les analyses classiques (physiques et chimiques) n'apporteraient rien de nouveau à la résolution des problèmes qui se posent, nous avons alors limité nos observations à la description morphologique d'un certain nombre de profils de sols judicieusement répartis dans le domaine de l'hôtel et de son environnement immédiat.

Cette description nous a permis, non seulement de confirmer l'idée que nous nous faisons de ces sols, mais également de faire ressortir certaines particularités pédologiques propres à la zone.

./.

## LES SOLS

### I PRINCIPAUX FACTEURS DE LEUR GENÈSE

Située dans la Presqu'île du Cap-Vert, la zone observée correspond au promontoire sud le plus avancé de la pointe des Almadies.

Faisant partie du système éruptif des Mamelles, elle se trouve caractérisée au point de vue roche-mère des sols par des roches volcaniques basiques (doléritiques) dont l'altération climacique aboutit à la formation d'une argile gonflante de type montmorillonitique.

S'ajoutant alors aux deux facteurs ci-dessus mentionnés : climatique (alternance d'une saison sèche et d'une saison humide) et édaphique (roche-mère volcanique et matériau originel d'argile gonflante) la topographie quasi plane (limitant le drainage externe) intervient pour favoriser le développement de vertisols assez typiques,

### II - CARACTERISATION MORPHOLOGIQUE ET RECOMMANDATION POUR LEUR UTILISATION

Les sols observés de par leurs conditions de formation appartiennent donc à la classe des vertisols répondant à la définition générale suivante : (Travaux de la Commission de Pédologie et de cartographie des sols (1963 - 1967)).

"Sols à profils A (B) C, A (B)g C ou A (B) Cg, plus ou moins homogénéisés ou irrégulièrement différenciés par suite de mouvements internes, s'exprimant par la présence de larges agrégats gauchis et à faces striées, au moins à la base du profil et, souvent, par celle d'un microrelief "gilgai" et d'effondrement. Leurs horizons ne se différencient que par leur structure. Du fait des mouvements internes qui les affectent, ils comportent souvent des éléments grossiers, irrégulièrement remontés à travers l'ensemble du profil.

Ils présentent de larges fentes de dessiccation et une structure polyédrique à prismatique grossière, au moins en (B), dont la macroporosité est très faible et dont la cohésion ainsi que la consistance sont très fortes.

Sols argileux à dominance d'argile gonflantes dont les proportions avoisinent le plus souvent 35-40 % et dont la capacité d'échange est en moyenne de 35 à 40 méq. Couleur en général foncée, relativement à leurs teneurs en matière organique".

Nous limitant au domaine de l'hôtel et de son environnement immédiat, les sols observés et décrits répondent assez bien au type modal de la classe des vertisols à drainage externe nul ou réduit, (Le drainage externe exprimant les possibilités d'écoulement de l'eau à la surface du sols).

En résumé, leur profil (dont nous donnerons en annexe une description détaillée) se présente de la façon suivante :

- |   |   |
|---|---|
| sur 4 à 5 cm<br>(A <sub>1</sub> )         | Horizon brun foncé ; faiblement humifère ; argileux plus ou moins sableux (sable d'apport) ; structure variable : grenue à grumeleuse, parfois en plaquette avec alternance de lits sableux ; passage assez brutal à  |
| 4/5 - 40 cm<br>(B <sub>1</sub> )          | Horizon brun foncé ; argileux ; structure à tendance cubique gauchi moyenne à grossière ; avec faces de glissement obliques striées et patinées ; cohésion forte à très forte ; porosité des mottes nulle ; passage progressif à  |
| 40 - 115 cm<br>(B <sub>2</sub> )          | Horizon brun foncé ; argileux sur-structure primatique très grossière par de larges fentes de retrait, sous-structure cubique moyenne à grossière gauchi avec faces de glissements obliques striées et patinées ; cohésion excessivement forte ; porosité des mottes nulle ; passage assez brutal à |
| au delà de<br>115 cm<br>(B <sub>3</sub> ) | Sur 5 à 10 cm à un horizon complexe fait d'un mélange de matériau argileux et d'ilots de débris de roche plus ou moins altérée, reposant sur  |
| (C)                                       | La roche altérée de couleur gris-verdâtre clair ; friable à structure originelle encore reconnaissable ;  |
| (R)                                       | çà et là dans ces deux derniers horizons se rencontrent des boules de dimension variable de roche saine devenant de plus en plus nombreux à la base du profil.  |

A partir de ce profil qui représente le profil complet de type A (B) C R, on passe par toute une série de profils intermédiaires aux profils de type A (B) R sans horizon d'altération C. Dans ces profils apparaissent brutalement dans le matériau verticale, à environ 100 cm de profondeur, de grosses boules de roche saine très dure.

Secondairement peut se manifester dans certains des profils des phénomènes d'hydromorphie, c'est-à-dire d'engorgement par l'eau, plus ou moins marqués se traduisant par l'apparition en profondeur d'une couleur gris-bleutée, par des taches brun-rouille, parfois des concrétions ferrugineuses, mais surtout des nodules calcaires. On a alors des profils de types A (B)g C R, A (B) Cg R ou A (B)g R.

A noter que dès la base du (B)<sub>3</sub> et en C peut apparaître dans tous les profils sous forme d'amas très diffus, du carbonate de calcium.

En définitive, ce qu'il faut retenir de ces sols, ce sont leurs caractéristiques physiques très défavorables qui constituent incontestablement le facteur limitant de leur fertilité et de leur utilisation.

Mis à part leur texture généralement très argileuse qui ne constitue pas en soit un inconvénient majeur, il s'agit essentiellement :

- de leur structure large, prismatique ou cubique très grossière,
- de la cohésion et de la consistance excessivement fortes des mottes,
- de la macroporosité nulle de leurs agrégats.

Tous ces éléments interviennent, pour rendre d'un point de vue agronomique, très difficile le travail du sol et limiter très sérieusement la pénétration et le développement des racines des plantes. Il en résulte que les zones de vertisols apparaissent souvent comme des zones dénudées de toute végétation ou à végétation manospécifique bien caractéristique.

En contre partie cependant, les vertisols se présentent comme des sols à niveau de fertilité chimique très élevé. La nature et la composition minéralogique des roches-mères laissent présumer que d'un point de vue chimique, les vertisols des Almadies doivent correspondre à des sols à richesse minérale élevée. La seule déficience chimique devant se situer au niveau de l'azote, en raison de leur pauvreté en matière organique.

Le principal problème qui découle de toutes ces considérations et qui se pose pour l'utilisation de ces sols, est celui de l'amélioration de leurs propriétés physiques, notamment de leur structure. L'apport massif de fumure organique apparaît donc comme un impératif. Il permettra, outre de corriger la carence azotée, de bien ameublir le sol et de lui conférer une bonne et fine structure dont la stabilité se trouvera par surcroît nettement améliorée.

Si pour les plantes à enracinement superficiel l'apport de fumure organique peut se limiter aux 25 premiers cm, il doit intéresser un volume beaucoup plus considérable de sol pour celles à enracinement profond. Il faudra donc prévoir pour la plantation arborée des trous d'environ 100 cm de profondeur ; le rayon restant variable en fonction de l'étalement du système racinaire.

## A N N E X E

### DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE DES PROFILS TYPES DES VERTISOLS DE LA POINTE DES ALMADIES (Presqu'île du Cap-Vert)

- 0 - 4/5 cm Horizon brun grisâtre très foncé (2,5 Y 3/2) ; faiblement  
(A<sub>1</sub>) humifère ; texture variable : argileuse par place plus ou moins sableuse (sable d'apport résultant des phénomènes d'érosion éolienne ou hydrique) ; structure également variable : grenu à grumeleuse moyenne à fine, parfois en plaquette moyenne à fine avec par place alternance de lits sableux ; cohésion d'ensemble moyenne à faible ; horizon parfois friable (friabilité due à la présence des lits sableux) ; présence de quelques gravillons et racines assez nombreuses ; passage assez brutal à
- 4/5 - 40 cm Horizon brun grisâtre foncé (2,5 Y 4/2) ; très faiblement  
(B<sub>1</sub>) humifère ; argileux ; structure tendance cubique gauchi avec des faces de glissements striées et patinées (Slikensides) ; par place lits très fins de sable ; cohésion forte ; porosité nulle ; présence de quelques gravillons et de racines ; passage progressif à
- 40 - 115 cm Horizon brun grisâtre foncé (2,5 Y 4/2) ; argileux ;  
(B<sub>2</sub>) sur-structure prismatique très grossière par de larges fentes de retrait verticales, sous-structure cubique gauchi moyenne à grossière avec faces de glissements obliques bien marquées, striées et patinées ; cohésion excessivement forte ; porosité des mottes nulle ; quelques gravillons et rares amas très diffus de carbonate de calcium, surtout à la base du profil ; passage assez brutal à
- 115 - 120/125 Horizon plus ou moins complexe fait d'un mélange de  
(B<sub>3</sub>) matériau argileux et d'îlots de roche à des stades variables d'altération ; passage assez rapide à
- 120/125-200 cm Roche altérée de couleur gris verdâtre pâle, friable, à  
C structure originelle encore reconnaissable.

R A noter ça et là surtout dans ces deux derniers horizons la présence de boules de dimensions variables de roche saine très dure qui deviennent prédominant à la base du profil.

## ANNEXE (suite)

Les autres profils dérivent du profil précédent par la réduction jusqu'à disparition des horizons  $B_3$  et C. On a alors simplement les horizons argileux vertiques  $A_1$ ,  $(B_1)$  et  $(B_2)$  dans lesquels peut apparaître à des niveaux variables des boules de dolérite saine.

Certains profils manifestent des phénomènes d'hydromorphie se traduisant en profondeur par une coloration gris-bleutée, des taches brun-rouille des concrétions ferrugineuses et des nodules calcaires (Poupées calcaires),