

ORSTOM
DAKAR/HANN

FT 88/0010
2810
SAD/C. ME

F0000078

- RECONNAISSANCE PEDOLOGIQUE DES ZONES DE
REBOISEMENT DU PRECOBA DE FATICK
- CHOIX DES SITES POUR L'INSTALLATION
D'ARBORETUM

SYAKA SADIO
Pédologue ISRA/ORSTOM
MAI 1985

1. RECONNAISSANCE DES SOLS

Les 24 et 25 mai 1985, une reconnaissance pédologique a été effectuée dans les zones d'intervention du projet forestier "PRECOBA" de Fatick, à la demande du directeur dudit projet. Cette reconnaissance a pour but de déterminer les différents types de sol des sites reboisés et de mieux orienter le choix des sites de reboisement en fonction des caractéristiques édaphiques et des exigences des essences forestières utilisées.

Les critères de choix retenus sont :

- la profondeur du sol : les sols superficiels ou dégradés se présentent inaptes au reboisement car la profondeur prospectée par les racines des arbres est souvent médiocre avec parfois une forte mortalité due à un déficit hydrique. Les meilleurs sols sont ceux dont la profondeur utile est égale ou supérieure à 100 cm.

- la texture : celle-ci intervient surtout au niveau de l'alimentation en eau des arbres lorsque la texture est très grossière (sables grossiers) le sol est sujet à un déficit hydrique dès la fin de la saison des pluies, et ceci durant toute la période sèche. Ce déficit se traduit toujours par une forte mortalité des arbres. Lorsque la texture est très fine (argileuse), le sol se caractérise par une forte compacité et a tendance à s'engorger pendant la saison des pluies. Les racines des arbres pénètrent difficilement le sol et souffrent d'asphyxie. La croissance est également mauvaise surtout pour les essences non adaptées à l'hydromorphie.

Il faut choisir des sols à texture plus ou moins équilibrée, c'est-à-dire ni très sableuse ni très argileuse, et une structure non compacte, donc perméable,

- La salinité : la présence de sels dans le sol empêche l'installation des essences non halophiles. Ceci limite les possibilités de reboisement des sols salés très représentés dans la zone,

- Le PH : les essences forestières très souvent utilisées dans le reboisement sous nos climats supportent très mal des milieux très acides, c'est-à-dire à PH très bas (PH < 3,5). L'acidité se traduit par une mortalité quasi-totale des arbres. Il en est de même pour des PH alcalins supérieurs à 8,5, du moins pour certaines essences calcifuges. Mais cette dernière situation est peu représentée dans les zones étudiées.

Les sols des différents sites de reboisement se répartissent dans les classes suivantes :

1°/ SOLS FERRUGINEUX TROPICAUX : Se rencontrent dans la majeure partie des zones d'intervention et occupent la plus grande superficie. Ils se répartissent entre les sols "DIOR" et "DEK-DIOR", Ils sont souvent profonds et sableux à sablo-limoneux. La végétation naturelle est à base d'*Acacia albida*. Ils sont bien représentés dans les zones d'action du projet mais sont souvent réservés à l'agriculture.

- Bois privé de Ndiosmone (département Tataguine) : sol "DIOR"

C'est un bois individuel situé sur un sol ferrugineux tropical lessivé en fer. Le sol est caractérisé par un horizon brun foncé riche en matières organiques d'environ 30 cm d'épaisseur, un horizon éclairci (éluvié) peu épais entre 30 et 45 cm de profondeur et un horizon sous-jacent riche en oxydes de fer de couleur ocre rouge (B). Il est profond et sableux à sablo-limoneux en profondeur. Il est frais à partir

de 30 cm de profondeur.

Il n'y a pas de contrainte à la croissance des arbres : bonne perméabilité, profond et bonne texture.

• Reboisement massif de NDIOP (Dépt. DIAKHAO) : sol "DIOR"

C'est un bois massif d'*E. camaldulensis*. Le sol est de type ferrugineux tropical non lessive. Il est profond et très sableux. Sa texture très sableuse lui confère de faibles réserves hydriques. Il est sec jusqu'à 120 cm de profondeur.

C'est un sol qui ne convient pas à l'*E. camaldulensis* compte tenu du déficit hydrique. Il pourrait convenir au reboisement de protection à base d'*Anacardium occidentale*. Les techniques de plantation doivent chercher à favoriser les grands potets avec des cuvettes de rétention autour des plants,

• Reboisement de Tène-Toubab (Dépt. DIAKHAO) : sol "DEK-DIOR"

Reboisement d'*E. camaldulensis* située en position basse. C'est un sol ferrugineux tropical, hydromorphe.

La texture est sabla-limoneuse à sablo-argileuse en profondeur, 21 est profond et très frais en profondeur.

C'est un sol qui convient à l'*E. camaldulensis*. Un léger travail du sol peut être fait, mais il n'est pas indispensable. De simples potets pourraient suffire à favoriser la croissance des arbres.

2° / SOLS HYDROMORPHES

Ces sols se rencontrent dans les positions basses ou petites vallées et très souvent en bordure des sols halomorphes du Sine et du Saloum. Ils sont donc localement représentés et occupent une faible superficie. Ils sont souvent intergrades des sols ferrugineux tropicaux. La végétation naturelle est à base d'*Acacia seyal* et de *Combretum* spp.

• Reboisement massif de Loul Sessène (Dépt. Fumela)

C'est un reboisement d'enrichissement de la forêt naturelle à base d'*A. Sey* *Combretum glutinosum*, *ziziphus* spp à l'aide d'*E. camaldulensis*.

Le sol se caractérise par une hydromorphie temporaire due à une stagnation d'eau pendant l'hivernage, un horizon compacte sur environ 30 cm en surface reposant sur des horizons très sableux tachés, et une surface de ruissellement très glacée de couleur grisâtre.

La présence de l'horizon compacte en surface empêche l'eau de s'infiltrer. Le ruissellement est favorisé par le glaçage de la surface. Pour favoriser l'infiltration, il est recommandé de travailler le sol sur les 30 à 40 premiers cm de manière à favoriser l'infiltration, soit par un travail en plein du sol soit par la méthode des grands potets (60 cm x 60 cm x 60 cm). L'*Eucalyptus* peut donner de bons résultats si le sol est bien travaillé.

.../...

• Reboisements massifs de Nguèniène, Gourou, et Bakobof (dept. Thiadiaye)

Ces trois reboisements d'*E-camaldulensis* reposent sur le même type de sol. Ce sont des sols hydromorphes intergrades des sols ferrugineux tropicaux. Ils sont situés en position de dépression par rapport aux sols ferrugineux tropicaux voisins. Ils sont caractérisés par une compacité, parfois depuis la surface et par une mauvaise perméabilité. Ils sont formés sur des matériaux marneux de couloir noir à gris foncé. Ils ont été cartographiés par R. Maiguien (1965) en vertisols lithomorphes à surface de structure massive. La compacité augmente avec la profondeur.

Le sol du reboisement de Nguèniène a une structure plus compacte que dans les deux autres sites.

Dans tous les cas l'*E-camaldulensis* peut donner de bons résultats si un bon travail de sol est fait avant la plantation (travail en plein avec sous salage profond ou potet de plantation). Ces sites étant un peu vallonnés avec présence de termitières, le sol doit être travaillé suivant les courbes de niveau et les plantations effectuées en quinconce.

• Reboisement massif de Boukhane (Dept. DIAKHAO)

C'est un sol hydromorphe situé sur le glacis de raccordement entre les tannes herbacées et le plateau ferrugineux. Ce type de sol constitue la majeure partie des zones de reboisements massifs du projet. Il est caractérisé par des tâches d'hydromorphie très marquées avec des colorations parfois rouge vif. L'hydromorphie se manifeste depuis la surface ou à partir de 30-40 cm de profondeur. Les matériaux sont souvent sableux à sablo-argileux.

A part le risque d'une présence éventuelle de nappes salées en profondeur, le sol ne présente aucune contrainte au développement des arbres.

5°/ SOLS HALOMORPHES

Ils se caractérisent par la présence de sels qui peut se manifester en surface par la présence d'espèces halophytes ou par des tâches nues avec une structure poudreuse ou des croûtes de sels. On distingue des tannes herbacés à base de *Boreria verticillata* et de *tanaris senegalensis*, et des tannes vifs. La présence de sel et l'acidité du sol ou de la nappe sont des facteurs limitants à la croissance des arbres.

• Reboisement massif de SIMAL (Dept. Founela)

Ces sols occupent une très grande superficie, environ 24 360 ha sur les 54.1a que compte l'ex-département de Fatick.

Le reboisement d'*E-camaldulensis* est effectué sur des tannes herbacés sur buttes sableuses, non ou légèrement salés sur les 30 premiers ans ; tandis que celui de Niaouli se situe sur des tannes semi-herbacés très sales. La nappe phréatique se trouve à 350 cm de profondeur avec un PH de 7,1 et une CE de 1,0 mmhos/cm (20°C).

.../...

- Reboisement de Sagne Bambara

Il s'agit d'un reboisement massif effectué en 1983 et 1984 sur des tannes herbacées et semi-herbacées à l'aide de l'*Eucalyptus camaldulensis*. Les nappes se situent vers 200 cm de profondeur. La salinité du sol se situe entre 0,5 et 1,3 mmhos/cm sur l'extrait 1/5 ; ceci correspond à peu près à une conductivité sur extrait saturé comprise entre 4 et 10 mmhos/cm. La salinité dépasse dans certains cas 6 mmhos/cm sur extrait 1/5 (c'est-à-dire environ 40 mmhos/cm sur pâte saturée) en surface. Les PH sont acides à très acides, compris entre 3,7 et 4,5.

2/ CHOIX DES SITES D'ARBORETUM

Au cours de la reconnaissance des sols des sites reboisés, nous avons procédé au choix de deux sites pour l'installation de deux arboretum : un sur sol salé et un sur sol non salé/.

1°) SITE SUR SOL SALE

Après inventaire des différentes situations rencontrées dans les différentes zones, nous avons retenu le milieu caractérisé par la présence de *Boreria verticillata* qui est la zone la plus représentative des zones de tannes. Ce choix s'explique par le fait que ces zones sont potentiellement reboisables, mais les niveaux de salinité et d'acidité variables suivant les sites peuvent empêcher la réussite des reboisements. Les buttes sableuses présentent moins de problèmes et sont souvent moins salées. Les tannes vifs sont pour le moment exclus de toute tentative de reboisement.

Deux sites ont été retenus : Sinal et forêt de Mayékor. Après de fines études seul un de ces deux sera retenu.

Les travaux à mener sur le site retenu sont :

- délimitation de zones homogènes
- étude de la salinité du sol et la distribution spatiale
- étude des nappes : profondeur, PH et salinité
- installation de tubes piezométriques
- préparation du terrain pour la plantation
- suivi des paramètres édaphiques et dendrométriques.

Ce travail doit faire l'objet d'une collaboration ORSTOM/FRECOBA.

2°) SITE SUR SOL NON SALE

Il s'agit d'introduire sur le type de sol le plus représentatif des sites d'interventions du projet, un certain nombre d'essences forestières en vue de sélectionner celles qui donneront les meilleurs résultats (survie et croissance).

Un site a été retenu sur la forêt de Mayékor sur un sol hydromorphe.

Des études de caractérisation plus fine du sol seront menées au niveau de ce site.