

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

---

CENTRE ORSTOM DE DAKAR

-----

RECONNAISSANCE PÉDOLOGIQUE DES FORÊTS CLASSÉES DE PATE (DÉPARTEMENT DE KAFFRINE),  
VÉLOR, DJILOR ET MÉDINA-SANGAKO (DÉPARTEMENT DE FOUNDIOUGNE)

B. MOUGENOT, J.-Y. LOYER  
Pédologues O R S T O M

/ M a r s 1 9 8 3 /

## Introduction :

Une reconnaissance pédologique de quatre forêts classées du Sine-Saloum a été effectuée à la demande de Monsieur le Directeur des Eaux et Forêts afin de donner un premier avis sur la potentialité des sols au reboisement avant d'engager une étude pédologique détaillée. Cette reconnaissance fait suite à l'étude pédologique des forêts classées du centre Sénégal, région de Kaffrine, Koumpentoum (E. BRAUDEAU, Ph. JOIN et JY. LE BRUSQ, 1982) où on consultera les indications concernant le milieu naturel, les sols et les conséquences pour le reboisement. Les critères d'aptitude des sols au reboisement sont pour cette région.

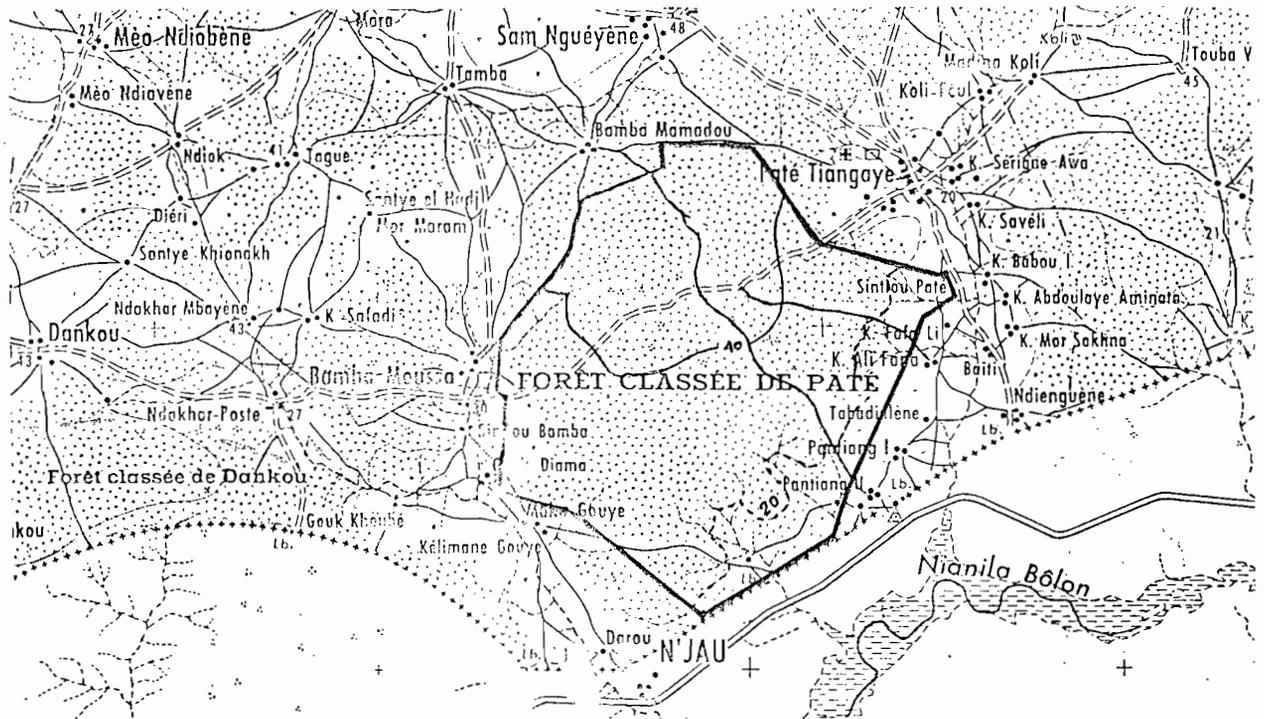
- La profondeur du sol au-dessus de la cuirasse, permettant une réserve en eau utile du sol suffisante, compte tenu d'une pluviométrie annuelle théorique sur quatre mois d'environ 800 à 900 mm, nettement déficitaire et aléatoire ces dernières années.
- L'absence de risques de remontées salines à partir des nappes ou de matériaux salés.
- Un pH trop bas ou trop élevé indice dans ce cas d'une alcalisation du complexe absorbant.

### 1 - FORET CLASSEE DE PATE (Département de Kaffrine)

Les sols de type ferrugineux tropical lessivé sont associés à des matériaux cuirassés ou gravillonnaires pratiquement généralisés. Le facteur limitant principal est donc la profondeur du sol au-dessus de la cuirasse et des gravillons, qui conditionne la réserve en eau utile.

#### 1-1 La répartition des sols dans le paysage

Trois unités morphologiques s'individualisent schématiquement dans le paysage (Fig 1)



- Fig 1 : Carte topographique de la Forêt de PATE - Extrait de la feuille Niore du Rip à 1/200.000è.

- Le plateau cuirassé grossièrement limité par la courbe des 40 mètres (2750 ha environ)
- Le glacis cuirassé et gravillonnaire en continuité avec le plateau (4550 ha environ)
- La zone colluvio-alluviale de raccordement à la Gambie (altitude inférieure à 20 m, 1450 ha environ).

#### 11-1 Le plateau cuirassé

Situé dans le secteur Nord de la forêt, en grande partie au Nord-Ouest de la piste Bamba-Moussa-Paté Tiangaye, sa limite externe suit à peu près la courbe des 40 mètres. La cuirasse sub-affleurante à la périphérie est légèrement déprimée au centre sans que cela ne se détecte de façon nette dans la morphologie du paysage. Le réseau hydrographique rejoignant la Gambie, l'entaille à l'Est et à l'Ouest.

Le peuplement forestier, bien que dégradé par le feu et autres facteurs montre que les arbres disposent d'une bonne réserve en eau. Les termitières élevées et fréquentes témoignent également de sols profonds (sols de type ferrugineux tropical lessivé à horizon de surface appauvri, gris beige à gris, clair sablo-limoneux et en profondeur, à horizon d'accumulation jaune-rougeâtre à rouge-jaunâtre plus argileux).

#### 11-2 Le glacis cuirassé

Cette vaste zone s'étale autour du plateau en pente douce (< 1 %) vers la zone colluvio-alluviale en contrebas. Le réseau hydrographique temporaire pénètre dans le glacis en profondes incisions, en particulier à l'Est et au Sud, mettant à l'affleurement la cuirasse qui surplombe en corniche de plusieurs mètres l'unité colluvio-alluviale. Ce relief bien visible dans le paysage correspond à la courbe des 20 mètres et délimite dans la plupart des cas le secteur boisé de la forêt classée.

La cuirasse, en dalles ou en blocs, affleure fréquemment dans l'ensemble du secteur (sols minéraux bruts), parfois sur plusieurs centaines de mètres. On observe également des horizons gravillonnaires (sols peu évolués et intergrades jusqu'aux sols ferrugineux tropicaux peu différenciés. Des effondrements de cuirasse correspondant à des mares temporaires y ont été aussi observés.

- A l'intérieur du glacis, les lambeaux de cuirasses portant une végétation peu dense d'arbres rabougris, alternent avec des sols profonds où la forêt est alors de plus belle venue, similaire à celle du plateau.

- En bordure de ce plateau, même sous forêt, l'érosion en nappe met souvent à nu la cuirasse.

#### 11-3 La zone colluvio-alluviale

La culture empiète sur cette zone essentiellement occupée au départ par la forêt. La surface est en pente faible à moyenne vers les marigots temporaires affluents de la Gambie. Les dépôts colluvio-alluviaux portent des sols profonds de type : sol ferrugineux tropical lessivé, plus ou moins hydromorphe vers les axes de drainage.

#### 11-2 Conclusion

Les sols profonds susceptibles d'être recensés sur des superficies continues paraissent limités à deux unités :

- la zone centrale dépressionnaire du plateau cuirassé d'extension limitée (1000 ha, en première approximation).

- Les parties colluvio-alluviales situées au Sud-Ouest et surtout au Sud-Est de la forêt, où les sols présentent les caractéristiques les plus favorables, tout en sachant que cette zone est déjà en grande partie occupée par des cultures. 500 à 800 ha environ seraient probablement disponibles.

La majeure partie de la forêt (bord du plateau et glacis) constituée d'alternances aléatoires de cuirasse, gravillons et sols plus profonds, ne mérite pas une étude systématique qui ne permettrait d'y déceler que des surfaces limitées et non continues de sols plantables. Par ailleurs l'aménagement de ces zones sensibles risquerait de provoquer une érosion hydrique en nappe aboutissant au décapage du sol superficiel et à la stérilisation de ces zones. La mise en défens de la forêt actuelle paraît la meilleure spéculation susceptible d'assurer la conservation de ces sols.

## 2- FORETS CLASSEES DE VELOR-DJILOR ET MEDINA SANGAKO

Ces trois forêts au Sud-Ouest de Kaolack sont situées sur des matériaux du continental terminal, remaniés par des actions hydriques et éoliennes (dunes). Le plateau résiduel n'y apparaît pratiquement pas (Fig 2).

### 2-1 Forêt classée de VELOR :

La morphologie de la majeure partie de la forêt est constituée d'une succession d'ondulations et buttes sableuses, et de zones plus basses plus ou moins endoréïques ou drainant vers des marigots temporaires dirigés vers l'Est et l'Ouest. Les parties Sud remontent lentement par un glacis de raccordement vers le plateau continental.

- Les sols sont partout profonds, de type ferrugineux tropical dans l'ensemble et plus ou moins affectés par l'hydromorphie.

\* Dans les zones ondulées de la partie Nord, la texture nettement sableuse en surface est fréquemment plus argileuse en profondeur. Dans les zones basses on rencontre des manifestations d'hydromorphie plus ou moins intenses selon la position topographique. Quelques manifestations de salure se sont révélées très localement, en bordure de la forêt dans les marigots. Ceci semble être le seul facteur limitant du reboisement. On tiendra compte cependant d'un pH parfois nettement acide en profondeur comme en témoignent quelques échantillons prélevés (pH 3,9 à 6) Par ailleurs nous avons noté la richesse en matière organique de ces sols.

\* Dans les parties extrêmes Sud les sols sont aussi profonds, mais moins riches en matière organique, plus secs, moins bien alimentés en eau du fait de leur position.

- La majeure partie de la forêt est occupée par une végétation dense d'Acacia seyal presque pur, de belle venue. La régénération naturelle se fait de façon excellente en raison du support organique. La bonne alimentation en eau est attestée par la présence de Mitragnyne parmi les Acacias.

- Les secteurs extrêmes Sud sont eux occupés en grande partie par la végétation habituelle du plateau continental à base de Combretum accompagnée des espèces habituelles du milieu soudanien ; ces zones sont nettement plus dégradées.

## Conclusions

Du point de vue sol, il ne semble pas y avoir de facteur limitant majeur, sous réserve de contrôler pH, intensité de la salure et niveau des nappes éventuellement salées, qui obligerait l'introduction d'espèces appropriées. Le seyal semble bien adapté à ce milieu et assure avec la couverture herbacée actuelle une bonne protection du sol.

### 2-2 FORET CLASSEE DE DJILOR :

La forêt de Djilor présente dans l'ensemble des caractères morphologiques assez semblables à ceux de la forêt de VELOR avec un système de rides sableuses plus ou moins marqué, et des sols toujours profonds de type ferrugineux tropical peu différencié ou lessivé, et légèrement hydromorphe dans les zones basses.

On observe quelques manifestations de salure et des pH alcalins, mais uniquement dans le fond du marigot traversant la forêt au Sud. Le peuplement forestier par contre, dégradé dans l'ensemble n'est homogène (à *Acacia seyal*) que dans une partie du Sud de la forêt.

### Conclusions

Les aptitudes des sols sont bonnes dans l'ensemble. On veillera comme dans la forêt de VELOR à contrôler pH, salure et battement des nappes éventuellement salées (Marigot et bordure du bôlon au Sud-Ouest. On remarquera que la forêt est nettement plus dégradée qu'à VELOR.

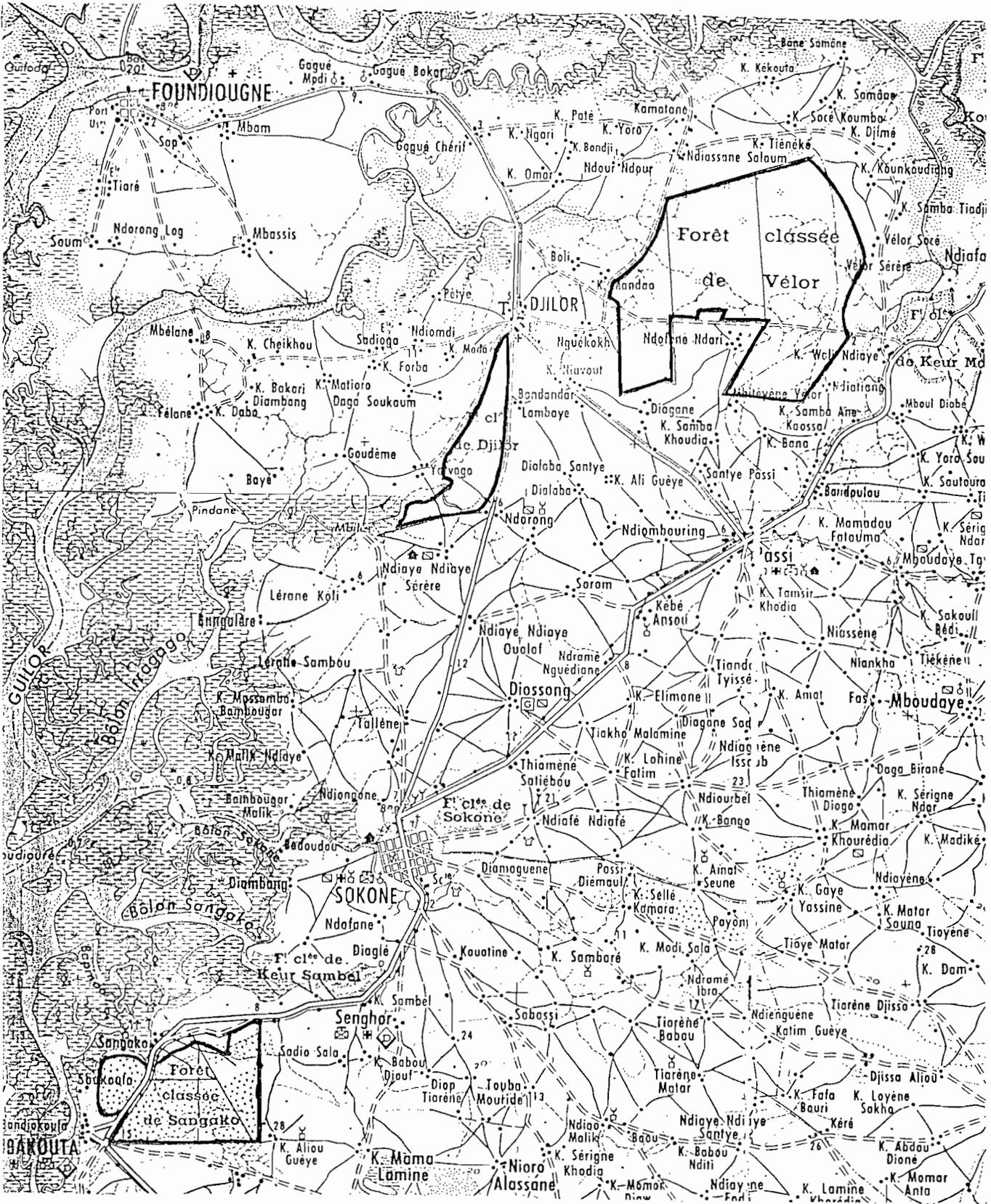
### 2-3 Forêt classée de MEDINA SANGAKO :

A l'Est de la Route Sokone-Toubacouta, la forêt s'étend sur un vaste glacis légèrement ondulé, en pente douce vers le Nord-Ouest, dont l'altitude ne dépasse 20 m qu'au Sud-Est. Des axes de drainage temporaires orientés Est-Ouest à Sud-Ouest l'entaillent profondément. Le glacis est occupé par des sols de type ferrugineux tropical lessivé toujours profonds (couleur beige, sablo-limoneux en surface, plus rouge, plus argileux et compact en profondeur). Suivant les pentes douces vers les zones basses et les marigots temporaires des manifestations d'hydromorphie apparaissent de plus en plus nettes. La présence de gravillons a été parfois relevée dans les horizons profonds. Mis à part l'extrémité peu étendue du bôlon qui traverse la route près de Sangako, nous n'avons pas remarqué d'indices de salure ni sur le terrain, ni en laboratoire sur les quelques échantillons prélevés. La végétation présente en majeure partie, l'aspect classique de la forêt soudanienne de type dégradé. De vastes secteurs anciennement cultivés sont encore peu boisés (moitié Nord, et Sud-Ouest en particulier).

La partie Ouest entre la route et le bôlon s'étend sur un plateau d'une altitude inférieure à 20 m en pente légère vers le Sud-Est. On rencontre assez fréquemment sur de petites surfaces à l'affleurement des blocs de cuirasses et des gravillons (Sols Minéraux Bruts ou peu Evolués) associés à des sols ferrugineux tropicaux plus ou moins profonds. On observe également des taches de sols brun foncé à texture limono-argileuse, profonds. Ce plateau peu élevé plonge en pente forte vers le bôlon. La cuirasse apparaît discontinue à l'affleurement sous la ligne de rupture de pente. La forêt est dans un état médiocre et très dégradée (nombreuses coupes, pas de régénération).

### Conclusions

Les seules contraintes importantes au reboisement sont les risques d'érosion, principalement aux abords des marigots et déjà visible à l'heure actuelle sur la petite unité de forêt très dégradée de 200 ha environ à l'Ouest de la route principale où alternent cuirasse, gravillons et sols plus ou moins profonds. On s'assurera du niveau de salure et de la qualité des eaux de nappe dans les parties basses de la moitié Nord.



- Fig 2 : Carte topographique des Forêts de VELOR-DJILOR et MEDINA SANGAKO. Extraits des Feuilles de Thiès et Sokone à 1/200.000è