

(B) D/19566663

ETUDE HYDRO-AGRICOLE
DU BASSIN DU FLEUVE
SENEGAL

PROSPECTION PEDOLOGIQUE DES NOUVELLES EXTENSIONS
DE LA SAED DANS LA CUVETTE DE BOUNDOU-NORD



Saint-Louis, Juin 1972

M. MUTSAARS,
Pédologue.

J. VAN DER VELDEN,
Expert en Drainage.

Objectif

Cette prospection avait pour but de déterminer le niveau de salure de la couche superficielle du sol, en définir l'épaisseur, et grâce à des mesures de perméabilité dans la couche drainante, établir les critères d'aménagement.

Méthodologie de travail

Une maille systématique de 200 m au carré a été adoptée. (un sondage tous les 4 ha) et les prélèvements pour la salure ont été faits à deux profondeurs (0-20 cm et 20-40 cm) à chaque point de sondage. Le sondage était poursuivi jusqu'à 1,20 m si la couche sableuse drainante n'était pas atteinte avant.

Les mesures de perméabilité ont été faites selon la méthode Hooghoudt, c'est-à-dire trou à la tarière, pompage dans la nappe et observation de la montée de l'eau dans le trou.

Les mesures de conductivité ont été faites sur l'extrait 1/5 au laboratoire.

Résultats

Dans l'optique d'un dessalement par drainage des zones très salées, une carte de l'épaisseur de la couche argileuse (parfois limoneuse) de surface a été dressée. Trois intervalles d'épaisseur ont été retenus : de 0 à 50 cm, de 50 à 100 cm et plus épaisse que 100 cm. Il ressort de cette carte que la plus grande partie de la zone est recouverte d'une couche argileuse peu épaisse, inférieure à 50 cm, et que cette couche argileuse dépasse à de rares endroits 1 m. Ceci constitue donc un facteur favorable au drainage des zones salées. De plus, la couche sous-jacente, constituée de sable fin assez pur, atteint des épaisseurs importantes, de l'ordre d'un mètre.



Des mesures de perméabilité ont permis de fixer la valeur de la transmissivité pour cette couche sous-jacente ; elle est de l'ordre de 3 à 4 m²/jour.

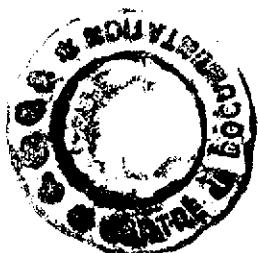
Dans la zone étudiée, la nappe phréatique est salée à très salée. Au moment de la prospection (Avril 72), elle était à 1,30-1,60 m de profondeur.

Pour la salinité du sol, la valeur de 1000 micromhos (extrait 1/5) a été adoptée comme limite entre les sols salés et non salés (J.H. DURAND). Cette valeur correspond à un seuil de chute de rendement en riz de 50 % (IRRI 67). La valeur de 2500 micromhos (extrait 1/5) constitue la limite entre les sols salés et très salés et il est absolument exclus d'envisager la culture du riz sur des sols aussi salés. Un dessalement préalable s'y impose lorsque la conductivité du sol dépasse cette valeur.

Lors de l'établissement de la carte de salure, on a considéré comme salé ou très salée toute zone où à une des deux profondeurs analysées, une des deux valeurs précitées était atteinte, ceci en raison de la forte mobilité du sel. Les endroits où une couche non salée de 20 cm chevauche un substrat salé ou très salé ne sont pas très fréquents.

Interprétation des résultats

Pour les zones reconnues non salées, il n'y a pas de problèmes pour la riziculture. Un aménagement secondaire amélioré peut convenir, à condition de faire plusieurs vidanges par cycle cultural. Le moment de la vidange sera déterminée par le taux de salinité de l'eau d'irrigation (jamais dépasser 1500 micromhos).



Pour les zones salées dans la cuvette (cote 1,70) et en tenant compte que :

- l'épaisseur de la couche argileuse est dans la majeure partie de cette zone inférieure à 50 cm ou tout au plus comprise entre 50 et 100 cm ;

- la transmissivité de la couche sableuse immédiatement sous l'argile est relativement bonne ;

- l'étendue des zones salées (dans la cuvette) n'est pas assez étendue pour envisager un aménagement particulier, il paraît raisonnable de préconiser un réseau de vidange (écart de 200 m) plus profond que la normale (de l'ordre de 1,20-1,30) qui pourrait faire fonction un tant soit peu de réseau de drainage, à condition que l'eau dans ce réseau soit tonue au plus bas niveau, et qu'il soit rigoureusement bien entretenu (éliminer les seuils, etc.).

Les mêmes précautions que celles citées ci-dessus doivent être prises pour l'eau d'irrigation.

Les zones très à excessivement salées sont très peu étendues dans la cuvette. Les quelques taches sont à situer dans l'aménagement futur au niveau du paysan, un soin particulier doit être pris pour le planage, afin d'éviter les remontées de sel dans les parties exondées. Une première irrigation précédant le semis sera effectuée pour entraîner une partie des sels à faible profondeur. Après la vidange, le semis se fera en prégermé dans la parcelle en boue, qui sera remise en eau aussitôt. Les à-sec doivent être évités, le temps entre une vidange et la mise en eau subséquente devant être réduit au minimum, surtout au début.

Avec les mêmes recommandations que pour les zones salées, ces zones, très peu étendues, pourraient malgré tout être incluses dans l'aménagement. Les résultats d'un cycle cultural permettront de déterminer s'ils peuvent y être maintenus.

Les zones très à excessivement salées de bordure de cuvette doivent être rigoureusement exclus de l'aménagement.

M.M.
J. V.D.V.