

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
ET TECHNIQUE OCEAN-MER  
47, bld des Invalides  
PARIS VII<sup>e</sup>

NOTE DE CLASSEMENT n° 3682

PEDOLOGIE

NOTE SUR L'EROSION DES SOLS DE LA SALGT (ONO-Côte d'Ivoire)

par

N. LENEUF

CENTRE DE PEDOLOGIE  
DE L'I.D.E.R.T.

ADIOPODOUME

NOTE SUR L'EROSION DES SOLS DE LA SALCI

(ONO - Côte d'Ivoire)

par N. LENEUF - Pédologue de l'ORSTOM

Les <sup>observations</sup> ~~considérations~~ suivantes viennent d'être faites à la suite d'une visite récente le 13 décembre 1957.

Les phénomènes d'érosion existant sur la concession sont de deux sortes :

1) Dans les parcelles découvertes par les façons culturales une érosion de nappe qui évolue rapidement par fortes pluies en ravinement, attaquant toute la profondeur du sol ammeubli par les façons culturales.

2) Une érosion en ravinement qui a lieu dans les zones de ruissellement intense, formant des fossés importants par arrachement latéral des bords des premières rigoles, ~~et par~~ approfondissement suivant la pente, et constituant des colluvionnements sableux importants en bas de pente.

Les premières mesures prises (parcelles de plantation installées suivant les courbes de niveau, alternances des cultures d'ananas avec des jachères en Pennisetum, chemins de récoltes limités au strict minimum pour la traversée oblique des parcelles) ont déjà limités d'une manière efficace le ruissellement.

Cependant, au cours des dernières pluies, nous avons pu faire les observations suivantes :

1) Dans les parcelles de Pennisetum, des ruissellements limités se produisent par fortes pluies, donnant lieu à quelques rigoles servant d'exutoires à ces eaux.

2) Le fascinage transversal expérimenté dans une parcelle a ralenti suffisamment la vitesse d'écoulement dans une importante ravine, sur forte pente, et a évité la rupture des billons de plantation.

3) Le problème de l'érosion en nappe, évoluant rapidement en petits ravinements, reste entier dans les parcelles découvertes en voie de préparation pour recevoir les nouvelles plantations, et exposées à des pluies d'orages de l'ordre de celle du 12 décembre 1957 (78 mm en 1 heure 1/2). L'effet du ruissellement s'est traduit par une érosion très homogène sur l'ensemble de la parcelle, partant de la courbe du niveau supérieur en amont du champ, formant de petites rigoles de quelques centimètres de profondeur très ramifiées, qui s'approfondissent très rapidement à 15/20 cm, s'élargissant latéralement et déblayant toute l'épaisseur de sol meuble qui offre une cohésion plus faible et une moins grande résistance à l'arrachement que les couches profondes. Un colluvionnement sableux important se produit en aval dès que les eaux de ruissellement arrivent sur une pente plus faible ou au contact d'un barrage végétal constitué par les parcelles de Pennisetum.

Il est utile de souligner la gravité de ce départ de terre superficielle dont la reconstitution organique venait d'être réalisée par des jachères de Pennisetum et son enfouissement au rotavator.

### Moyens d'action antiérosive

#### 1) Parcelles de Pennisetum

Au moment du repiquage, préparer 2 à 3 billons longitudinaux sur la parcelle, et répartis sur sa largeur, pour limiter éventuellement le petit ruissellement dans les parcelles de forte pente.

#### 2) Ravins ou fossés d'érosion - Chemin de récoltes

Aménagement avec fascinage ou autre technique d'hydraulique agricole pour limiter les effets destructeurs des grands ruissellements d'eau et la submersion par les colluvions sableuses des zones de bas de pente (travail devant être prévu par M. GROLEE).

#### 3) Erosion des parcelles découvertes

A - Le sous-solage préconisé par le chef de plantation de la SALCI permettra au sol d'accroître sa capacité de réception de l'eau, mais il est douteux qu'il soit suffisamment efficace pour de fortes pluies d'orages, analogues à celle du 12 décembre pour ne citer que la plus récente, malgré la perméabilité élevée du terrain. Il doit cependant être fait des essais de cette technique.

**B - Les époques de préparation du sol et de plantation -**

Les mesures effectuées sur les parcelles expérimentales à la station d'Adiopodoumé montrent qu'il existe deux périodes particulièrement dangereuses pour les effets de l'érosion : l'une s'étale du 15 mai au 15 juillet pendant la grande saison des pluies ; l'autre se localise pendant deux mois du dernier trimestre : octobre-novembre ou novembre-décembre, suivant la précocité ou le retard des pluies.

L'effet érosif de la première saison est suffisamment connu et nous n'insisterons pas sur ses dates limites assez régulières.

La deuxième saison présente souvent une grande discontinuité dans ses chutes de pluies, mais elles sont souvent très violentes et abondantes ; elle peut comporter 1 ou 2 pluies de 60 à 150 mm pouvant suivre d'autres chutes de 20 à 40 mm, et qu'il est difficile de faire absorber au sol, même sur faibles pentes, par des techniques de préparation du sol.

Aussi, il semble indispensable de prévoir un programme de plantation qui tienne compte de cette période de fin d'année.

- Concentration maximum de moyens de plantation pendant les périodes les moins dangereuses (janvier-avril et juillet-septembre).

- Pour éviter des dates limites trop rigides, classer les différentes parcelles suivant les pentes et leur susceptibilité à l'érosion ; préparer le sol et effectuer les plantations sur les parcelles les plus vulnérables en priorité sur les autres aux époques les plus favorables.

- Amorcer les plantations toujours par la partie amont de la parcelle.

La disposition des ananas en double ligne suivant les courbes de niveau constitue déjà une remarquable protection antiérosive après deux mois de plantation. Le simple repiquage des boutures limite déjà considérablement les phénomènes de ruissellement et d'arrachement dans les parcelles sans pente excessive.

Une organisation rationnelle des dates de préparation du sol et de plantation en fonction de la pente du terrain et des époques les plus érosives, associée à l'aménagement des grands axes d'écoulement et à des techniques culturales comme le sous-solage devraient permettre de limiter efficacement l'action destructrice du ruissellement.

Adiopodoumé, le 14 décembre 1957

N. LENEUF

4-

Notes diverses pour M. GROLEE. (BCEOM)

-----

1 - MESURES EXPERIMENTALES D'ADIPODOUME

(valables pour la basse Côte d'Ivoire et les sols sur sables tertiaires comme à ONO)

- a) Chute de pluie maximum début juillet : 240 mm en 18 heures.
- b) Intensité maximum observée : 47 mm en 15 minutes.
- c) Erosion sur terre nue (forêt dessouchée, conservée sans végétation).

Coefficient maximum de ruissellement : 57,8 %  
Arrachement annuel en terre sèche :  
117 tonnes/hectare en 1956  
103 tonnes/hectare en 1957 le 3/12/1957

Analyse physique du sol :  
de 0 à 10 cm : argile ..... 10,4 %  
limon ..... 1,4 %  
Sable fin ..... 28,0 %  
Sable grossier 56,0 %

Perméabilité en cm/heure : de 0 à 10 ..... 70 cm/h  
à 50 cm ..... 5,3  
à 120 cm ..... 3,15

- d) Parcelle ananas, mise en place le 6 mai 1956

Arrachement de terre en 1956 : 15,1 t/ha  
" " " en 1957 : 0,3 t/ha

Coefficient maximum de ruissellement : 44 %, après 186 mm.  
Parcelle récoltée en août, laissée en place jusqu'en janvier 1957 pour le prélèvement des boutures.

- e) Parcelle ananas, mise en place début avril 1957, avec billonnage en juin.

Arrachement de terre au 3/12/57 : 1,5 t/ha  
Coefficient maximum de ruissellement : 33 % en mai, après une pluie de 171 mm, érosion de 388 kg/ha.

2 - CONCESSION SALCI

La largeur des parcelles est de 31 m et non de 21 comme il est indiqué dans le compte-rendu.