

HOUSSE N° 1776

Paris



RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

MINISTÈRE DE LA PROTECTION
DE LA NATURE

MINISTÈRE DU PLAN ET
DE LA COOPÉRATION

~~map~~ 354

SÉMINAIRE NATIONAL SUR LA DÉSERTIFICATION

SAINT-LOUIS : 22 - 26 AVRIL 1985

DEGRADATION PHYSIQUE DES SOLS ET
LUTTE CONTRE L'ÉROSION

PAR

SYAKA SADIO

(CHERCHEUR ISRA EN POSTE À L'ORSTOM)

FINANCEMENT : UNSO

EXÉCUTION : BIRD

SUPERVISION : PNUD

Fonds Documentaire ORSTOM



010014516

19/10/89
7204 cote DEP

Fonds Documentaire ORSTOM
Cote : **B*14516** Ex: **1**

SEMINAIRE NATIONAL SUR LA LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

Saint-louis du 22 au 26 avril 1985

DEGRADATION PHYSIQUE DES SOLS ET LUTTE
CONTRE L'EROSION

par

Syaka SADIO*

RESUME

La couverture pédologique du Sénégal se caractérise par sa grande sensibilité à l'érosion. Cela s'explique par la faible stabilité structurale des sols et leur médiocre fertilité chimique. La sécheresse persistante et les défrichements entrepris par l'homme ont entraîné de sérieuses dégradations à travers l'étendue du territoire. La rupture de l'équilibre naturel a engendré la destruction des écosystèmes forestiers et des phénomènes d'érosion éolienne et hydrique. La lutte contre la dégradation doit s'articuler autour d'un programme national visant à protéger les sols contre le gaspillage et à accroître leur capacité de production.

1 - INTRODUCTION

Au cours de ces dernières années, la sécheresse persistante et les défrichements entrepris par l'homme ont entraîné des processus très marqués de dégradation des sols qui ont conduit à leur stérilisation et à la diminution des rendements agricoles. Face à l'inquiétude que suscite l'ampleur du phénomène, il paraît urgent que des solutions de lutte soient envisagées à l'échelle nationale afin de limiter les processus de dégradation et de restaurer la fertilité des sols.

Cette communication aborde le problème dans le but essentiel d'apporter sa contribution à la recherche de solutions efficaces. Elle s'appuie sur des observations menées sur le terrain.

* Chercheur à l'ISRA - ORSTOM BP. 1386 - DAKAR

2 - ETAT ACTUEL DE DEGRADATION DES SOLS

La dégradation physique des sols qui ne fait que s'aggraver depuis quelques années à travers l'étendue du territoire se manifeste sous deux formes essentielles : érosion éolienne et érosion hydrique.

2.1 Erosion éolienne

Ce type d'érosion domine dans le nord-ouest (zone littorale de Dakar à Saint-Louis), le Diéri (bordure de la Vallée du fleuve Sénégal), le ferlo sableux et le centre-nord (Bassin arachidier). Ces milieux sont caractérisés par des sols à texture très sableuse de types minéraux bruts, bruns subarides ou sols diors. Leur faible stabilité structurale les prédispose à une grande sensibilité à l'érosion. La remise en mouvement et la mobilisation des matériaux se traduisent par des phénomènes de déflation, de transport et de dépôt. Il en résulte souvent des nuages de poussières qui peuvent être transportées à de grandes distances.

L'accumulation des particules déposées soit à la rencontre d'un obstacle, soit lorsque la vitesse du vent s'annule, résulte à la formation de microbuttes ou de dunes de sables qui envahissent par endroits les voies de communication.

La perte des éléments colloïdaux des sols diors fragilisés par la mise en culture intensive, a entraîné une baisse de fertilité et une diminution des rendements agricoles dans le bassin arachidier. Le long de la côte nord-ouest, les dunes maritimes ne cessent d'avancer vers le continent.

2.2 Erosion hydrique

Elle agit essentiellement par l'action des gouttes de pluie dont l'énergie cinétique entraîne la dispersion des particules du sol et la destruction des agrégats et par le flux des eaux de ruissellement qui provoquent le détachement et l'entraînement des éléments vers le bas des pentes.

Les zones les plus affectées par ce type d'érosion sont :

- Toute la moitié Est du territoire, dominée par des formations cuirassées et gravillonnaires ;
- Ferlo cuirassé : caractérisé par un relief plus accusé que celui du Ferlo sableux et par des sols très érodables ;
- Plateau cuirassé de NDIASS (Thiès) : caractérisé par des pentes très fortes et une végétation très dégradée. Ces deux facteurs y ont provoqué des pertes en terre considérables. Il ne subsistent sur ce milieu que des sols squelettiques entre les blocs de roches et les pierres ;
- Le Sud-Est du Sine Saloum, dans les formations ferrugineuses sur pentes et reposant sur des cuirasses ou gravillons ;
- Toute la partie Est de la Casamance : caractérisée par les sols ferrugineux sur pentes (même faibles) et des sols à cuirasse

La sensibilité à l'érosion hydrique de ces sols peut s'expliquer par la nature des matériaux qui sont facilement détachables et par la présence de pentes fortes qui favo-

risent l'accélération de la vitesse de ruissellement des eaux de pluie, surtout en surface nue.

3 - FACTEURS DE DEGRADATION.

Le diagnostic mené sur le terrain montre que la dégradation des sols a pour principales causes la destruction du couvert végétal et les techniques de mise en culture et de préparation des sols

3.1 - Destruction du couvert végétal

La régression du couvert végétal observée ces dernières décennies a pour principales causes : Facteurs climatiques et Facteurs anthropiques.

a) Les Facteurs climatiques

Le déficit hydrique engendré par la sécheresse s'est traduit par une forte mortalité du couvert végétal surtout dans les zones arides du domaine sahélien (zone sylvo-pastorale) et semi-aride du centre du pays (Bassin arachidier). La destruction de la végétation en provoquant la dénudation partielle ou complète de la surface du sol a favorisé le ruissellement des eaux de pluie et le transport par le vent. Les faibles réserves hydriques des sols ne permettent plus à la végétation de survivre pendant la saison sèche.

b) Facteurs anthropiques

Les défrichements entrepris par l'homme pour satisfaire ses besoins énergétiques, la mise en culture des terrains ou pour le reboisement, ont été déterminants sur la destruction du couvert végétal. Ces défrichements ont été aggravés par l'insuffisance des pluies qui n'ont pas permis à la végétation de se régénérer.

Dans les zones à équilibre fragile, l'intervention de l'homme a accéléré les processus naturels de destruction. C'est ainsi que le surpâturage a beaucoup contribué à la dégradation dans la zone sylvo-pastorale. Le piétinement du bétail en détruisant les agrégats ont favorisé le transport des particules fines et l'obturation de la porosité du sol qui se traduisent à leur tour par une diminution de l'infiltration et des réserves hydriques. Les défrichements occasionnés par la mise en place des périmètres de reboisements ayant échoué ont abouti aux mêmes résultats.

3.2 Techniques de mise en culture et de préparation des sols

a) L'agriculture itinérante : Elle se présente comme la principale forme de mise en culture des sols pratiquée par les paysans. Elle conduit obligatoirement à des défrichements de nouveaux lopins de terre dans la forêt dense, la brousse ou prairie. C'est l'un des principaux facteurs de dégradation des milieux naturels. L'épuisement total des éléments nutritifs du sol, manifesté par la baisse de la récolte, se trouve à l'origine de ces défrichements répétés.

Ce système autrefois encore valable ne semble plus être justifié car le déficit pluviométrique et la mauvaise répartition des précipitations n'assurent plus la régénération naturelle des terres laissées en jachère. C'est ainsi que d'année en année la superficie déboisée a augmenté.

Cette pratique a gravement affecté le bassin arachidier où la culture arachidière a entraîné un épuisement total des sols à cause des prélèvements intensifs des éléments nutritifs qui ne sont plus recyclés par la végétation.

b) Préparation des sols

Les résultats obtenus par Fauck (1956) dans les parcelles expérimentales de SEFA (Casamance) ont mis en évidence l'effet néfaste que peut présenter la mécanisation de l'agriculture sur la dégradation des sols. Les études ont révélé l'apparition d'un réseau de ravinelements même à des pentes assez faibles (1 %).

En effet l'emploi d'engins mécaniques (tracteurs, bulldozers etc...) sur des sols fragiles, détruit la structure des horizons supérieurs en favorisant les phénomènes d'érosion. Les passages successifs des chenilleuses utilisés pour le labour ou les travaux d'entretien dans les chantiers de reboisement, pulvérisent les horizons superficiels du sol en provoquant une désagrégation des particules. Le décapage de la couche humifère entraîne à terme une diminution de la fertilité et accélère le ruissellement des eaux de pluie. Il s'en suit alors une grande perte en terre par transport éolien ou hydrique. Le phénomène est très marqué dans le Ferlo sableux, le Diéri, le centre-Ouest (forêt de Bandia) et la partie orientale (forêt de Kaffrine) où l'installation de projets de reboisement a conduit à l'utilisation de moyens mécaniques parfois jugés plus économiques que les techniques manuelles. La terre transportée finit par s'accumuler à la lisière de la forêt par freinage mécanique de l'eau ou du vent. Il se dessine à travers le paysage des ravinelements et des rigoles parfois assez profondes.

4- SOLUTIONS DE LUTTE CONTRE L'EROSION

La stérilisation des sols et la baisse des rendements des productions agricoles constituent un problème qui intéresse l'ensemble de la population tant producteurs que consommateurs. Il faut pour cela créer un programme national des sols qui aura pour principal objectif la sauvegarde des ressources pédologiques et hydrologiques en vue d'accroître la production agricole.

La lutte contre la dégradation des sols doit d'abord chercher à identifier les moyens les plus adéquats à déployer et commencer par intervenir dans les zones les moins menacées et dont la reconstitution de la fertilité et du couvert végétal peut permettre d'accroître la capacité productive. La protection et la restauration des sols sont encore possibles dans certaines zones à la seule condition que soient respectées les règles de mise en culture et de défrichement. Cette lutte peut s'articuler autour des points suivants :

1) Interdiction formelle de toute forme de défrichement dans les zones sensibles ou menacées par l'érosion, quelque soit le but poursuivi.

2) Mise en défens des zones dégradées et où il y a des chances de régénération naturelle du couvert végétal. La reprise naturelle de la végétation peut être complétée par des opérations d'enrichissement à l'aide d'introduction de plants ou par une régénération assistée.

3) Intensification des reboisements de protection pour la fixation des dunes maritimes et continentales.

4) Installation des rideaux brise-vent dans tout le paysage agraire du bassin arachidier et dans les grands périmètres hydroagricoles.

5) Création de périmètres de défense et restauration des sols (DRS) dans les milieux cuirassés tels que le plateau de Ndiass et la partie Est du Sénégal. Ces périmètres pourront être réalisés en associant les villageois. On utilisera de préférence des arbres fruitiers et des techniques antiérosives de types banquettes effectuées suivant les courbes de niveau ou des gradins. Ces ouvrages auront pour rôle de freiner la vitesse de ruissellement des eaux de pluie et de favoriser leur infiltration. Les manguiers, les orangers et les Neems peuvent être utilisées dans la zone de Sindia (NDIASS) où ils s'adaptent assez bien sur les sols superficiels et rocailleux.

6) Limiter au maximum possible les travaux de préparation des terrains, en particulier les défrichements en plein des chantiers de reboisement, la pulvérisation des sols surtout pendant la saison sèche et le déchaumage complété par la mise à feu. L'emploi d'engins mécaniques lourds dans des sols à structure fragile est à proscrire. Cependant le labour profond peut être recommandé dans les sols lourds peu perméables, mais à conditions de respecter la topographie du terrain. Il aura pour intérêt d'ameublir le sol afin de favoriser l'infiltration des eaux de pluie. Les interventions manuelles doivent être privilégiées car elles sont bien adaptées aux conditions du terrain.

7) Utilisation des potets de plantation (60x60x60 cm) grâce aux avantages qu'ils présentent, dus à leur simplicité et à leur localisation autour de l'emplacement du plant ce qui favorise une meilleure infiltration de l'eau de pluie.

8) Entretien manuels des plantations car leur exécution à l'aide d'engins mécaniques (charrues à disques) peut contribuer à favoriser les phénomènes d'érosion par la destruction qu'ils engendrent vis-à-vis du sol.

9) Afin de freiner la dégradation physique, il faudra favoriser l'utilisation des fertilisants organiques, chimiques ou biologiques. Ces fertilisants en apportant des éléments nutritifs contribueront à l'amélioration de la stabilité structurale du sol.

5 - CONCLUSION

La lutte contre la dégradation et l'érosion des sols est à fois politique et technique. Elle ne peut réussir que lorsqu'un vaste programme national est entrepris. celui-ci doit reposer sur une approche multidisciplinaire et multisectorielle en essayant d'intéresser les divers intervenants dans les milieux paysans. La sensibilisation de la population face au danger encouru devant la destruction du couvert végétal et la mauvaise utilisation des sols apparaît comme un sérieux impératif. La conservation des sols doit être une partie intégrante des pratiques agricoles si l'on veut maintenir la fertilité et accroître la capacité de production de nos sols.

Référence bibliographique

Fauck, 1956 — Erosion et mécanisation agricole
Bureau des sols en A.O.F.