

EROSION ET TRAVAIL DU SOL AU PARANA

Jacques FOURNIER
ESAT 1 - CNEARC/ENGREF

Résumé de la communication faite aux 6èmes journées du RESEAU EROSION

1 Le problème de l'érosion hydrique des terres cultivées de la région des CAMPOS GERAIS (2ème haut plateau du Parana) :

Occupée par une steppe graminéenne basse subtropicale , cette région de 20.000 km² , située à 1100 m d'altitude , était traditionnellement vouée à un élevage extensif de bovins sur pâturages naturels ou artificiel(plus quelques cultures vivrières).

Depuis une vingtaine d'années, on peut y observer une profonde mutation du système de production en relation avec une évolution des techniques de culture (mécanisation , fertilisation , contrôle des adventices) et des conditions socio - économiques (développement d'un marché très rémunérateur pour le lait ,les céréales et le soja et d'un réseau de communication important) -Balhama et al , 1968 - .

Actuellement , le système de production repose principalement sur :

- l'intensification de l'élevage , permettant d'augmenter la production laitière ,
- la mise en culture des surfaces ainsi libérées , pour la production intensive de céréales et de soja .

Cette intensification de la production agricole se traduit par une réduction importante du couvert végétal permanent .

Compte tenu de la pluviosité importante de cette région (1500mm / an) et de la relative agressivité du climat (facteur R = 700 t.m .mm/ha/h/an) , d'importants problèmes liés à l'érosion hydrique des sols apparaissent :

- pertes en terres (érosion en nappe et en rigoles)
- pertes de fertilité
- problèmes d' économie de l'eau .

2 Les solutions proposées:

Elles sont de deux types :

- Lutte mécanique : réalisation de terrasses (*murum dum*) et de cultures en courbe de niveau , associées à un travail conventionnel du sol. Un labour à 20cm et deux passages d'outils de surface à 10cm , avec enfouissement des résidus de culture .

Ce type d'aménagement , coûteux et peu efficace , et aujourd'hui rejeté par les agriculteurs .

- Lutte biologique : le semis direct qui est apparu au Parana en 1972 . Cette technique culturale repose sur trois points :

- le non travail du sol à l'exception des sillons de semis ,
- l'absence d'incorporation des résidus de culture et le semis dans un mulch de 5 à 10 cm
- le contrôle des adventices par herbicides .

3 Le bilan du semis direct : cette technique culturale semble la plus efficace pour réduire les phénomènes d'érosion hydrique , préserver la fertilité des sols et améliorer

leur productivité (lors des années de pluviosité irrégulière notamment) - Fancelli et al . 1985 - .

Elle intervient à deux niveaux :

- au niveau des propriétés physiques des sols , en améliorant leur infiltrabilité au cours des pluies . L'annulation de l'effet de battance ; l'amélioration de la stabilité structurale de surface ; l'absence de discontinuité liée au travail du sol dans la porosité du profil ; sont autant d'éléments intervenant favorablement .

- au niveau de la biologie des sols , en créant un milieu :

- protégé des variations brusques de températures et d'humidité : ceci se traduit par une dégradation lente et progressive de la matière organique .
- riche en matière organique , favorable à une bonne activité biologique créatrice de macroporosité .
- mieux colonisé par le système racinaire , en l'absence de discontinuité physique (du type semelle de labour) .

Cependant , l'application de cette technique connaît quelques limites :

- les observations faites sur le terrain (secteur expérimental de Palmeira) , font apparaître des phénomènes de compactage des sols traités en semis direct depuis plusieurs années . Le passage d'un décompacteur permet de réduire cet effet sans enfouir le mulch

- les sols traités en semis direct sont des sols froids - Fancelli et al , 1985 - . On y observe des retards à la levée et des risques de gel plus importants .

- compte tenu des conditions économiques rencontrées au Brésil , le semis direct apparaît comme une pratique plus coûteuse que le travail conventionnel , principalement à cause du coût réduit de la main d'oeuvre et du prix de revient élevé des herbicides - Fancelli et Al , 1985 - .

- l'utilisation d'herbicides en quantités massives est à l'origine de problèmes de pollution qui ne sont pas pris en considération actuellement .

L'augmentation de la surface cultivée en semis direct , enregistrée au Brésil , semble montrer l'adaptation de cette technique aux problèmes évoqués : de 1972 à 1983 , on est passé de 100 ha à 500.000 ha cultivés en semis direct .

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES:

- Balhana A.P, B.P Machado (B.P); 1968. Campos Gerais , estruturas agrarias . Université Fédérale du Parana (UFPR) . 268 p.
 - Fancelli; 1985 .Atualização em plantio direto .Campinas , fundação Cargill ; 7 .343 p.
 - Fournier J; 1989. Etude de la couverture pédologique et de l'érodibilité des terres cultivées de Palmeira (Parana) - cas de trois bassins versants représentatifs . rapport de stage ESAT 1 . UFPR - INRA - ENGREF - ORSTOM - (à paraître) .
-

**RESEAU
EROSION**



Référence bibliographique Bulletin du RESEAU EROSION

Pour citer cet article / How to cite this article

Fournier, J. - Erosion et travail du sol au Parana, pp. 66-67, Bulletin du RESEAU EROSION n° 10, 1990.

Contact Bulletin du RESEAU EROSION : beep@ird.fr