

REFLEXION A PROPOS DES FACTEURS D'ERODIBILITE DES SOLS LIMONEUX :

EXEMPLE DU PAYS DE CAUX

Micheline Eimberck \* (Département Science du Sol  
I.N.R.A. Versailles)

En pays de Caux, l'érosion observée est essentiellement LINEAIRE, liée au RUISSELLEMENT CONCENTRE et localisée dans les THALWEGS. Elle résulte de la concentration de l'excès d'eau formé dans l'impluvium par suite de l'imperméabilisation progressive de la surface. L'apparition de cet EXCES d'EAU par DIMINUTION de l'INFILTRABILITE se produit même avec des pluies d'intensité très faible (< 3mm/h).

1) L'INFILTRABILITE DU SOL est en relation avec la porosité et l'état structural des couches superficielles. Sa diminution est caractérisée par sa vitesse et la valeur plancher à laquelle elle se stabilise. Elle est sous la dépendance de la vitesse d'EXTENSION et d'EPAISSISSEMENT des CROUTES DE BATTANCE (oblitérant la porosité), elle-même liée à la qualité des matériaux issus de la destruction des agrégats.

Plusieurs processus participent à cette destruction :

- . la désagrégation par éclatement
- . la désagrégation par microfissuration
- . la désagrégation sans éclatement à l'état saturé.

L'intensité de la désagrégation et le rôle respectif des différents processus dépendent :

11) de CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES DES SOLS :

- . texture au sens large (distribution granulométrique, surface spécifique, arrangement des constituants)
- . nature minéralogique de la phase argileuse ;
- . teneur et nature de la matière organique ;
- . état ionique ;

12) de FACTEURS CONTINGENTS :

- . taille initiale des agrégats ;
- . état hydrique, histoire hydrique ;

Selon la prédominance de l'un ou de l'autre des processus de désagrégation, chacun de ces paramètres prend un poids différent.

Les tests de laboratoire actuellement utilisés pour évaluer la stabilité structurale privilégiant trop le processus d'éclatement, il n'existe pas de moyen d'évaluer la stabilité structurale de façon à prévoir la sensibilité à la battance in situ : il ne nous semble donc pas souhaitable d'évaluer à fortiori la résistance au détachement par stabilité structurale.

Dans le contexte sols limoneux en région de grande culture, les meilleurs indicateurs de sensibilité à la battance semblent devoir - pour l'heure actuelle - être tirés du suivi morphologique de la formation des crôutes in situ : mesure de la variable D. lim. (diamètre en mm du plus petit fragment non intégré dans les crôutes) en fonction des hauteurs de pluies cumulées.

2) Lorsque le sol est fermé par une crôte continue, la valeur de l'infiltrabilité atteint une VALEUR PLANCHER : 1mm/h pour les limons du Pays de Caux.

Toute porosité structurale ayant disparu, l'infiltrabilité dépend alors de la seule POROSITÉ TEXTURALE.

La valeur de la porosité texturale dépend essentiellement des caractéristiques intrinsèques de texture et d'assemblage élémentaire des constituants du matériau.

L'excès d'eau formé dans l'impluvium ruisselle généralement sans éroder. Il est concentré par des chemins préférentiels de circulation (traces de roues, fourrières...) et amené dans les collecteurs principaux (thalwegs) où il devient érosif quand  $V_e > V_c$  où  $V_e$  = Vitesse d'écoulement

$V_c$  = Vitesse critique au-delà de laquelle le ruissellement devient érosif.

En Pays de Caux, nos observations se sont limitées à vérifier les relations entre : formation de l'excès d'eau dans l'impluvium → concentration du ruissellement → déclenchement de l'érosion linéaire.

On observe que l'efficacité du ruissellement ( $V_c$ ) dépend :

- . de la résistance au cisaillement du matériau qui est fonction de sa nature (texture...) de son organisation au niveau de l'agrégat, au niveau de l'horizon (porosité, cohésion), des discontinuités entre les volumes de sol ;
- . de la présence d'un couvert végétal (division du ruissellement par l'appareil aérien, rôle d'armature des racines).

#### EN CONCLUSION :

Compte tenu :

- . de la disjonction fonctionnelle et géographique des phénomènes d'érosion dans un bassin-versant ;
- . de l'intervention de différents processus de désagrégation et de leurs poids respectifs en fonction des caractéristiques intrinsèques et contingentes du matériau sol, il ne nous paraît pas possible - à l'heure actuelle du moins - de caractériser l'érodibilité des sols du Pays de Caux par un facteur unique de type facteur K.

**RESEAU  
EROSION**



**Référence bibliographique Bulletin du RESEAU EROSION**

**Pour citer cet article / How to cite this article**

Eimberck, M. - Réflexion à propos des facteurs d'érodibilité des sols limoneux : exemple du pays de Caux, pp. 33-34, Bulletin du RESEAU EROSION n° 7, 1987.

Contact Bulletin du RESEAU EROSION : [beep@ird.fr](mailto:beep@ird.fr)