

Un indicateur simple et efficace de la dégradation physique de sols : la mesure des agrégats stables - méthode Bartoli. Exemple sur sols viticoles jurassiens !

NOM Baliteau Jean Yves – Barneoud Christian

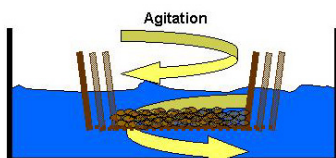
Christian.Barneoud@grap-franche-comte.asso.fr

baliteauj@sadef.fr

Résumé :

La méthode est simple. Elle s'appuie sur la comparaison rang Inter-rang.
Les résultats sont significatifs et démonstratifs. Cette méthode mérite d'être ré-appropriée par les viticulteurs notamment, pour suivre l'évolution de leurs pratiques culturales et agir suffisamment tôt avant de voir directement les effets de la dégradation physique de leurs sols (déstructuration, tassement entraînant griffes d'érosion ou ravines). Des mesures avant et après implantation permettraient d'éviter des érosions anormalement précoces.

Principe de la stabilité structurale Méthode BARTOLI



- Agitation dans l'eau pendant 2 heures sur un tamis de 200 µm
- Pesée des agrégats secs (T2)
- Déduction des sables grossiers (> 200 µm)

$$T2 \times 100 - (SG \%) = \% \text{ agrégats stables prise d'essai}$$

La terre est prélevée en surface dans les 5 premiers centimètres.

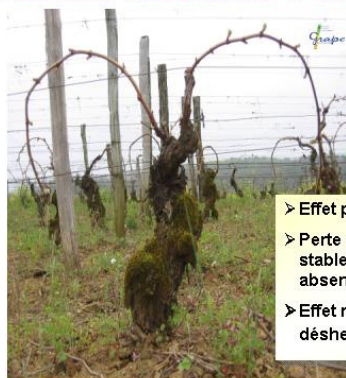
L'échantillon est réduit avec précaution jusqu'à passer au travers d'un tamis de 2 mm.

5 g sont alors mis en agitation pendant 3 heures sous un cm d'eau sur un tamis de 200 microns.

La tamis est animé d'un mouvement standardisé de va et vient horizontal .

Le poids sec des agrégats stables (corrige des sables grossiers) restant sur le tamis est ensuite pesé et rapporté en % de la prise d'essai.

Stabilité structurale : exemple en vigne



- Effet positif de l'enherbement
- Perte de 50 % d'agrégats stables si enjambeur et absence d'enherbement
- Effet négatif marqué si désherbage total

Sol argileux dégradé



La méthode a été appliquée pour montrer l'effet de certaines pratiques culturales sur le tassement et la dégradation de la structure du sol.

En vignoble, les tassements provoquent à terme une baisse de la perméabilité ; très vite apparaissent des ravines et une érosion qui entraîne la terre fine en bas de parcelle, même sur pente faible.

En profondeur, la diminution de l'ameublissement et de la porosité s'accompagne d'un blocage de la transformation des matières organiques et s'oppose à une prospection racinaire efficace.



Rigole d'érosion sur vigne Maire Pupillin



Oppositions de ravins



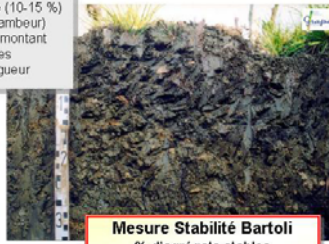
Sillons et ravines sur vigne Maire Pupillin

Sol argilo-calcaire dégradé

Texture : argileux (A = 53 %)
CEC : 26,7 meq/100g
pH eau : 7,9 (CaCO₃ = 4,7 %)
MO : satisfaisante

Observations :

- Pente moyenne (10-15 %)
- Traitement (enjambeur) uniquement en montant
- Quelques ravines
- Problème de vigueur



Mesure Stabilité Bartoli
% d'agrégats stables
Rang = 22 %
Inter Rang = 12 %

La quantification du pourcentage d'agrégats stables par la méthode Bartoli est simple et suffisamment discriminante pour traduire en résultats chiffrés la déstructuration observée à l'ouverture d'un profil.

Les mesures, réalisées sur le rang (zone non dégradée) et en inter-rang (zone tassée) sont significativement différentes.

La méthode peut être utilisée pour établir un point zéro (implantation) et un suivi au cours du temps.

Limon argileux

Texture : limons argileux (A = 30 %)
CEC : 15,4 meq/100g
pH eau : 8,3 (CaCO₃ = 4,7 %)
MO : très faible
K, MgO : élevé
P : très faible

Observations :

- Capacité d'infiltration : (IR=0mm, R=2mm/mn)
- Plantation 15 ans
- Pente moyenne (15-20 %)
- Présences de ravines



Mesure Stabilité Bartoli
% d'agrégats stables
Rang = 8 %
Inter Rang = 1,3 %

Limon argileux dégradé (MO faible)

Texture : limons argileux (A = 34 %)
CEC : 23,7 meq/100g
pH eau : 7,9 (CaCO₃=0,5 %)
MO : 0,52 % (très faible)

Observations :

- Pente moyenne (10-15 %)
- Plantation jeune (3 ans)
- Ravines



Mesure Stabilité Bartoli
% d'agrégats stables
Rang = 17,5 %
Inter Rang = 7,3 %

Coproduit par SADEF et GRAPE