

# Évaluation visuelle de la structure du sol (VESS)

La structure du sol influence la pénétration des racines, la disponibilité en eau pour les plantes et l'aération du sol. Ce test simple et rapide évalue la structure du sol en se basant sur l'aspect et le toucher d'un bloc de terre creusé à la pelle bêche. L'échelle de qualité du test varie de Sq1 (bonne structure) à Sq5 (mauvaise structure).

## Équipement

Pelle bêche d'environ 20 cm de large et 22 à 25 cm de long.

Facultatif : une bâche en plastique clair, sac ou plateau d'environ 50 par 80 cm, un petit couteau, un appareil photo numérique.

## Quand échantillonner

Toute l'année, mais de préférence lorsque le sol est légèrement humide. Si le sol est trop sec ou trop humide, il est difficile d'obtenir un échantillon représentatif.

Les racines sont plus visibles dans une culture établie ou quelques mois après la récolte.

## Où échantillonner

Sélectionnez une zone de couleur de sol identique, une culture uniforme ou une zone où vous suspectez un problème. Dans cette zone, prévoyez un quadrillage pour faire 10 échantillons, ou plus de préférence. Sur de petites parcelles expérimentales, il peut être nécessaire de limiter ce nombre à 3 ou 5.

## Pas à pas



Avec l'aimable autorisation du Dr Bruce C. Ball (SRUC), du Dr Rachel Guimarães (Université de Maringá, Brésil) et du Dr Paul Hargreaves (SRUC).

 Auteurs : Dr Bruce C. Ball (SRUC), Dr Rachel Guimarães (Université de Maringá, Brésil), Dr Paul Hargreaves (SRUC), Tom Batey (consultant indépendant), Lars Munkholm (Université d'Aarhus, Danemark). Photos : Bruce C. Ball et Lars Munkholm. Mise en page : Ben, « de la graine à l'humus » (France), icônes : « font Awesome ».

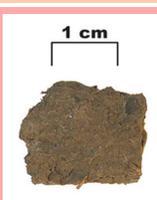
# Méthode d'évaluation

Une vidéo d'agroscopevideo (Evaluation visuelle de la structure du sol – Méthode VESS) [détaille la méthode.](#)

Étape	Option	Procédure
<b>Extraction et examen des blocs</b>		
1. Extraire le bloc de terre	Sol meuble	Retirez un bloc de terre d'environ 15 cm d'épaisseur directement sur toute la profondeur de la pelle bêche et placez la terre de la pelle bêche sur la bâche, sur le sac, sur le plateau ou sur le sol.
	Sol ferme	Creusez un trou légèrement plus large et plus profond que la pelle bêche, en laissant un côté du trou intact. Du côté intact, coupez chaque côté du bloc avec la bêche et retirez le bloc comme indiqué ci-dessus.
2. Examiner le bloc	Structure uniforme	Retirez tout sol compacté ou débris autour du bloc.
	Deux couches horizontales ou + de structures différentes	Estimez la profondeur de chaque couche et préparez-vous à attribuer des scores à chacune séparément.
<b>Ouverture de bloc</b>		
3. Ouvrir le bloc (facultatif : prendre une photo)		Mesurez la longueur du bloc et recherchez les couches. Manipulez délicatement le bloc à deux mains pour révéler les couches cohésives ou les amas d'agrégats. Si possible, séparez le sol en agrégats naturels et mottes artificielles. Les mottes sont de gros agrégats durs, cohésifs et arrondis.
4. Ouverture des principaux agrégats pour confirmer le score		Casser les plus gros morceaux et les fragmenter jusqu'à obtenir un agrégat de 1,5 à 2 cm. Observer leur forme, leur porosité, leurs racines et leur facilité de fragmentation. Les mottes peuvent être brisées en agrégats non poreux aux angles anguleux, ce qui indique une structure médiocre et un score élevé.
<b>Notation du sol</b>		<b>Si le bloc contient le sous-sol, évaluez le sous-sol séparément avec le tableau SubVESS.</b>
5. Attribuer un score		Associez le sol aux images des catégories du tableau suivant pour déterminer celui qui convient le mieux.
6. Confirmer le score à partir de:	Extraction de bloc	Difficulté à extraire le bloc de terre.
	Forme et taille des agrégats	Plus grand, plus anguleux, moins poreux, présence de gros trous de vers.
	Racines	Regroupement, épaissement et déflexions.
	Anaérobisme	Poches ou couches de sol gris, sentant le soufre et présence d'ions ferreux.
	Fragmentation des agrégats	Brisez les plus gros agrégats d'environ 1,5 à 2,0 cm de diamètre pour révéler leur type.
7. Calculer les scores de blocs pour deux couches ou plus de structures différentes		Multipliez le score de chaque couche par son épaisseur et divisez le produit par la profondeur totale. Par exemple pour un bloc de 25 cm avec 10 cm de profondeur de sol meuble (Sq1) sur une couche plus compacte (Sq3) à 10-25 cm de profondeur, le score du bloc est $(1 \times 10)/25 + (3 \times 15)/25 = \text{Sq } 2,2$

## Notation

- Les scores peuvent se situer entre deux catégories Sq s'ils possèdent les propriétés des deux.
- Les scores de 1 à 3 sont généralement acceptables, tandis que les scores de 4 ou 5 nécessitent un changement de gestion.

Tableau VESS : Qualité structurelle	Taille et aspect des agrégats	Porosité visible et racines	Aspect après ouverture : sols divers	Aspect après ouverture : même sol, travail du sol différent	Signe distinctif	Aspect et description d'un fragment naturel ou réduit d'environ 1,5 cm de
<b>Sq1 Friable</b> Les agrégats s'effritent facilement avec les doigts	Essentiellement < 6 mm après effritement.	Très poreux.  Des racines partout dans le sol.			 Agrégats fins	 Il suffit de briser le bloc pour les révéler. Les gros agrégats sont composés de plus petits, retenus par des racines.
<b>Sq2 Intact</b> Les agrégats sont faciles à casser d'une seule main	Mélange de granulats poreux et arrondis de 2 mm à 7 cm. Pas de mottes.	La plupart des agrégats sont poreux.  Des racines partout dans le sol.			 Porosité élevée des agrégats	 Les granulats obtenus sont arrondis, très fragiles, s'effritent très facilement et sont très poreux.
<b>Sq3 Ferme</b> La plupart des agrégats se cassent d'une seule main	Mélange de granulats poreux de 2 mm à 10 cm, moins de 30 % de moins de 1 cm. Des granulats anguleux et non poreux (mottes) peuvent être présents	Présence de macropores et de fissures.  Porosité des agrégats et racines présentes.			 Faible porosité des agrégats	 Les fragments d'agrégats sont assez faciles à obtenir. Ils ont peu de pores visibles et arrondis. Les racines poussent souvent à travers les agrégats.
<b>Sq4 Compact</b> Effort considérable pour casser les agrégats d'une seule main.	Essentiellement de grande taille > 10 cm et subangulaires non poreux, horizontales / plaquettes également possibles, moins de 30 % < à 7 cm.	Peu de macropores et de fissures.  Toutes les racines sont regroupées dans des macropores et autour d'agrégats.			 Macropores distincts	 Les fragments d'agrégats sont faciles à obtenir quand le sol est humide, sous forme de cubes aux arêtes très vives avec des fissures internes.
<b>Sq5 Très compact</b> Difficile à casser	Essentiellement de grande taille > 10 cm, très peu < 7 cm, angulaires et non poreuses.	Très faible porosité. Présence possible de macropores. Zones anaérobies potentielles.  Peu ou aucune racine, limitées aux fissures			 Couleur gris-bleu	 Les fragments d'agrégats sont faciles à avoir pour un sol humide, même si une force considérable est nécessaire. Aucun pore ni fissure généralement visible.

