

Le drop-test est une méthode permettant d'évaluer la structure du sol. Il s'agit d'une observation visuelle d'un bloc de terre de la taille d'une bêche extraite du sol. L'état structural du sol est évalué suite à la fracturation de ce bloc de terre. La morphologie des racines, la présence de résidus de culture, le nombre de vers de terre, et la couleur du sol sont aussi observés pendant ce processus.

Le plus souvent le drop-test se réalise sur les 25 cm supérieurs du sol (profondeur d'une bêche), mais il peut également être utilisé pour l'évaluation des couches sous-jacentes (par exemple pour la semelle de labour).

Les caractéristiques du sol observé sont comparées à un référentiel (planches photographiques et données) et ensuite cotées. La note globale obtenue est une mesure de la qualité structurale du sol.

Temps estimé : 30 min

Facilité : +++++

Précision : +++++

Matériel : bêche, bacs en plastique, fond blanc

Comment extraire le bloc ?

Le bloc à extraire doit mesurer environ 25 cm de profondeur, 15 cm de long et 15 cm de large.

1. Les premiers centimètres de terre meuble et sèche (lit de semis) sont écartés en effectuant un mouvement aller-retour avec la bêche;
2. Une tranchée d'une largeur et profondeur quelque peu supérieures au bloc à extraire est creusée. Perpendiculaire à cette tranchée, le bloc à étudier est extrait avec soin.

Faites attention à ne pas piétiner le sol d'où sera effectivement extraite la bêche et à ne pas y exercer une pression avec la lame de la bêche. Essayez de couper le sol d'une manière franche : plantez la bêche verticalement et idéalement, enfoncez-la verticalement dans le sol en un seul mouvement (éventuellement aidé du poids de votre corps). Il faut en effet éviter d'effectuer plusieurs opérations et d'exercer des pressions néfastes sur le bloc à extraire en appliquant des mouvements « aller-retour » amples avec le manche de la bêche. Veillez à travailler perpendiculairement à la direction selon laquelle le bloc sera extrait.



Evacuation des premiers centimètres de terre



Extraction de la bêche



Obtention de la bêche

Sources : (Vlaamse Landmaatschappij – Territoires et Agricultures, Chambre d'agriculture de région du Nord – Pas de Calais; B.Ball, T.Batey, L. Munkholm)

Comment fracturer le bloc et trier les mottes ?

Le bloc extrait est lâché d'une hauteur d'environ 1 m dans un bac en plastique. Le bac en plastique doit être posé à même le sol, en faisant attention à ce que le fond soit en contact direct avec le sol (pour éviter des rebonds trop importants lorsque le bloc à étudier touche le fond du bac). Lors de l'impact, le bloc éclate en plusieurs morceaux indicateurs de la structure du sol. Avant les deuxième et troisième lancers, il convient d'écartier la terre fine et les mottes les plus fines. Pour les deuxième et troisième lancers, ne prenez que les plus grosses mottes.

Après les trois lancers, toute la fine terre et les mottes obtenues sont triées par taille sur un fond blanc.



Triage final sur une feuille blanche des mottes obtenues

Source : Vlaamse Landmaatschappij – Territoires et Agricultures, Chambre d'agriculture de région du Nord-Pas de Calais



Fracturation de la motte en la laissant tomber à environ 1 m du sol



Triage des mottes après fracturation

Comment analyser les mottes et obtenir la cote finale?

L'état structural du sol est évalué visuellement et comparé à un référentiel photographique. La taille des agrégats, la porosité, la couleur, la présence de tâches marrons et gris (« marbrage »), et le nombre de vers de terre sont évalués à partir des mottes obtenues par les lancers successifs. La présence d'une semelle de labour, l'état des agrégats en surface, et le développement racinaire sont évalués in situ.

Chacun des paramètres décrits ci-dessus est évalué par « 0 » (mauvais), « 1 » (moyen), ou « 2 » (bon). Des notes intermédiaires de 0,5 et 1,5 sont possibles. Certains paramètres ont une plus grande importance que d'autres, dès lors une pondération est affectée à chacun d'eux (facteur de 1 à 3). La cote globale est obtenue en additionnant les cotes individuelles.

La cote globale permet la classification de l'état du sol en « mauvais », « moyen » ou « bon ».

Une cote globale

- supérieure à 25 est satisfaisante ;
- entre 10 et 25 est moyenne ;
- inférieure à 10 est mauvaise.

PLANCHE COMPARATIVE « Taille des mottes »



état satisfaisant (« 2 »)

Bonne distribution de mottes plutôt petites et friables.



état moyen (« 1 »)

Le sol contient des mottes plus grandes et anguleuses à côté de mottes fines et friables.



état mauvais (« 0 »)

Le sol est dominé par des mottes dures et plutôt grandes.

PLANCHE COMPARATIVE « Porosité des mottes »



état satisfaisant (« 2 »)

Un grand nombre de macropores à l'intérieur de mottes et entre les mottes.



état moyen (« 1 »)

Des macropores sont présents dans les mottes et entre les mottes mais sont moins visibles, témoignant d'un certain tassement.



état mauvais (« 0 »)

Les macropores ne sont pas visibles dans des mottes denses et compactes. Les mottes présentent des faces plutôt lisses avec des arêtes plutôt anguleuses.

PLANCHE COMPARATIVE « Couleur des mottes »



état satisfaisant (« 2 »)

Sol de couleur foncée, très semblable à celle du sol d'une zone proche non cultivée.



état moyen (« 1 »)

Sol quelque peu plus pâle dans la zone cultivée que dans une zone proche non cultivée, mais la différence n'est pas très marquée.



état mauvais (« 0 »)

Sol devenu plus pâle que celui d'une zone proche non cultivée (= perte de matière organique), et structure plus dense.

PLANCHE COMPARATIVE « Etat marbré des mottes »



état satisfaisant (« 2 »)

Teinte uniforme. Pas ou très peu (moins de 10% de la surface) de tâches de couleurs différentes.



état moyen (« 1 »)

Présence de tâches fines et moyennes de couleur orange-brun et bleu-gris (sur 10 - 25 % de la surface).



état mauvais (« 0 »)

Présence (très) abondante de tâches de taille moyenne (>50% de la surface), de couleur orange-brun et spécialement la présence de nombreuses taches bleu-gris.

« Nombre de vers de terre » dans la bêchée fracturée



Cote	Nombre de vers de terre
2	> 8
1	4 - 8
0	< 4

PLANCHE COMPARATIVE « Semelle de labour »



état satisfaisant (« 2 »)

Absence de semelle, et présence d'une structure bien définie et friable avec présence de macropores.



état moyen (« 1 »)

Présence d'une semelle assez bien développée et relativement dure, mais présence de quelques fissures et de biopores (macropores).



état mauvais (« 0 »)

Présence d'une semelle fort développée et très compacte, sans structure apparente ; absence de fissures et de biopores.

PLANCHE COMPARATIVE « Mottes en surface »



état satisfaisant (« 2 »)

Présence d'agrégats fins et friables, absence de mottes plus grandes, et lit de semis facile à préparer.



état moyen (« 1 »)

Présence d'agrégats fins et poreux mélangés à de plus grosses mottes qui sont dures et assez résistantes.



état mauvais (« 0 »)

Présence dominante de mottes grosses et dures, fort résistantes au travail du sol.

PLANCHE COMPARATIVE « Développement racinaire »



état satisfaisant (« 2 »)

Croissance bien développée, profonde (sur tout le profil), latérale et plutôt droite ; racines blanches.



état moyen (« 1 »)

Croissance verticale limitée ; racines quelque peu tortueuses.



état mauvais (« 0 »)

Croissance latérale et verticale très limitée, racines noduleuses et/ou tortueuses.

Fiche de notation DROP – TEST

Nom de la parcelle	
Date de l'évaluation	
Texture du sol	
Humidité du sol	
Conditions climatiques	

Indicateurs visuels	Evaluation 0 = mauvais 1 = moyen 2 = bon	Facteur de pondération	Cote
Taille et forme des mottes		X 3	
Porosité des mottes?		X 3	
Couleur des mottes?		X 2	
Etat marbré des mottes?		X 2	
Nombre de vers de terre ?		X 2	
Semelle de labour ?		X 2	
Etat des mottes en surface ?		X 1	
Développement racinaire ?		X 2	
		Cote globale =	

Etat structural	Cote globale
mauvais	< 10
moyen	10 - 25
satisfaisant	> 25

Source: adaptation du « Visual Soil Assessment » développé par Väderstad et SMI. Les planches comparatives sont principalement tirées de leur travail.



Union Européenne – FEDER
Europese Unie - EFRO

Protégeons nos sols

PROSENSOLS

Bescherm onze bodems



Interreg efface les frontières
Interreg doet grenzen vervagen