

Fiche 3a- Épaisseur du sol et prélèvement des échantillons

MATERIEL DISPONIBLE : Tige (100 cm) + bêche

Remarque :

Ce protocole permet de déterminer la profondeur moyenne d'un sol à un endroit donné. Mais avec ce type de matériel, vous ne pouvez pas identifier les différents horizons.

!!! point de vigilance !!!

Vous utiliserez le quadrat installé lors de la mise en œuvre de la « fiche 2 : environnement du point d'étude » pour positionner le point où vous allez mesurer la profondeur et faire les prélèvements.

3.1 – Détermination de l'épaisseur du sol à l'aide de la tige

Objectif :

Déterminer l'épaisseur d'un sol (en cm)

Pourquoi mesurer l'épaisseur d'un sol ?

L'intérêt de ce test est de quantifier l'épaisseur de terre meuble, apportant des informations sur le volume de terre que les plantes peuvent coloniser avec leurs racines pour s'ancrer, se nourrir, ou chercher de l'eau.

Temps nécessaire : 30 min	Facilité : ++++	Précision : ++++
---------------------------	-----------------	------------------

Matériel nécessaire :

- Une tige de 100 cm (type fer à béton)
- Un maillet
- Un mètre gradué
- Un marqueur (ou un élastique à cheveux)
- Des gants

Protocole :

- Positionner la tige au centre du quadrat (que vous avez utilisé pour les observations de l'état de surface du sol), vous allez déterminer l'épaisseur du sol en ce point.
- Enfoncez la tige le plus possible dans le sol (laisser ressortir la tige de 30 cm hors du sol pour pouvoir la ressortir plus aisément) en vous aidant du maillet. *Veillez à garder la tige bien verticale*
- Arrêtez-vous dès que vous ne pouvez plus enfoncer cette tige et faites un trait au marqueur sur la tige, ou placez un élastique à cheveux préalablement enfilé sur la tige, à hauteur de la surface du sol
- Retirez la tige et mesurez la distance avec le mètre gradué entre le bout de la tige et le trait fait au marqueur : c'est l'épaisseur du sol
- Reportez l'épaisseur du sol dans le *formulaire de restitution des résultats*. *Attention à bien noter l'épaisseur en cm*

Si vous êtes dans un contexte de sols caillouteux ou que tout simplement la profondeur du sol avec cette première mesure vous paraît trop faible, vous réaliserez deux autres points de mesure (en vous positionnant aux angles du quadrat) en procédant de la même manière que pour le premier point.

- Notez l'épaisseur de chaque point de mesure supplémentaire La profondeur du sol qui sera reportée dans le *formulaire de restitution des résultats* doit être la profondeur maximale relevée après les 3 points d'échantillonnage.

Précautions :

- Faites attention à ne pas blesser les personnes se trouvant à côté de vous en manipulant la tige et le maillet, notamment si vous tenez la tige à l'horizontale et que vous vous tournez.
- Retirez la tige en pliant les genoux pour éviter des problèmes de dos.
- Le port de gants est fortement conseillé.
- Il est recommandé de se laver les mains après avoir manipulé le sol.

3.2 – Prélèvement des échantillons de terre

Objectif : Afin de mettre en pratique les protocoles des fiches 4 à 8 (et des fiches optionnelles A1 à A3) et de déterminer les principales caractéristiques d'intérêt du sol (pH, couleur, texture, etc.), il vous faudra prélever des échantillons de terre et les conditionner si vous réalisez les expériences à la maison. Voici, ci-après, le descriptif des différentes étapes à suivre pour y parvenir.

Temps nécessaire : 30 min	Facilité : ++++	Précision : ++++
---------------------------	-----------------	------------------

Matériel nécessaire :

- Seau ou bassine
- Bêche
- Marqueur indélébile
- Feuille de papier (à glisser dans le sac) et crayon à papier (en cas de pluie)
- Bâche plastique
- Sac poubelle (moyen à grand format) pour y déposer l'échantillon prélevé

3.2.1 – Deux profondeurs de prélèvement au niveau du point d'étude : 0-20 cm et 30-50 cm

Pour chaque point d'étude, les échantillons de sol devront être prélevés à deux profondeurs distinctes : P₁ et P₂. Vous prélèverez selon des profondeurs standards :

A l'aide de la bêche graduée et selon les protocoles explicités ci-dessous (3.2.2. Méthodes de prélèvement), prélevez un premier échantillon entre la surface du sol et la profondeur 20 cm : il s'agit du P₁ (profondeur 1 du point d'étude).

Ensuite, prélevez un deuxième échantillon entre les profondeurs 30 et 50 cm : il s'agit du P₂ (profondeur 2 du point d'étude).

3.2.2 - Méthodes de prélèvement

Durant tout le protocole, veillez à ne pas piétiner le sol du point d'étude d'où sera extrait le bloc et à ne pas exercer une pression avec la lame de la bêche dans la partie prélevée.

Pour extraire du sol à la bêche, il vous faudra suivre les étapes suivantes :

1. Evacuer les 2 premiers centimètres de terre meuble et/ou sèche ainsi que la végétation et les résidus de culture, etc. à la surface du sol en faisant des mouvements d'aller-retour (« balayage ») avec la bêche ;
2. Délimiter à l'aide de la bêche un carré de sol à extraire, dont la longueur du côté est égale à la largeur de la bêche ;

3. Creuser à l'aide de la bêche ce cube de sol, dont la profondeur devra être légèrement supérieure à celle de la profondeur souhaitée (0-20 cm) du bloc à extraire (schéma ci-contre). Attention à couper le sol d'une manière franche : plantez la bêche verticalement et enfoncez-là verticalement dans le sol d'un seul mouvement en vous aidant du poids de votre corps voire d'un maillet ou d'une massette ;
4. Extraire avec soin ce bloc de sol (Figure 1) ;
5. Passer à la seconde profondeur (30-50 cm) : creuser une surface correspondant à 4 blocs de terre accolés de façon à créer une surface plane dont la profondeur correspond à la borne supérieure de votre second prélèvement (par exemple 30 cm) (voir 3^{ème} photo de la figure 1). Déposez la terre excédentaire sur la bêche pour reboucher le trou plus facilement ensuite ;
6. Faire un nouveau prélèvement à la bêche au centre de la zone dégagée en renouvelant les étapes 2 à 4 (Figure 1).

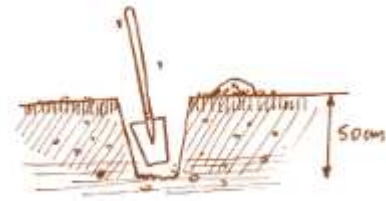


Figure 1 : Étapes d'extraction du bloc de sol à l'aide d'une bêche

3.3.3 - Échantillonnage et conditionnement

Après avoir extrait les échantillons de terre, vous aurez besoin, selon les protocoles décrits dans les fiches 4 à 8, d'effectuer des expérimentations directement sur le terrain à partir des échantillons sortis du sol, ou bien de les conditionner pour les ramener à la maison. Ci-dessous voici les différentes étapes à suivre pour ce faire.

a. Prise d'un échantillon

Pour chaque profondeur étudiée (P1 et P2), réservez le bloc de sol prélevé dans un seau ou une bassine. Avant de mélanger le contenu du seau (ou de la bassine), vous réaliserez le protocole de la fiche 4 : Couleur. Ensuite, mélangez le contenu du seau à la main ou à la pelle à main afin d'homogénéiser l'échantillon.

- Si vous réalisez les protocoles des fiches 5 à 8 sur le terrain, vous pouvez étaler cet échantillon P1 sur un grand sac poubelle pour réaliser vos observations. Vous répèterez l'opération avec l'échantillon P2, en ayant pris soin de nettoyer au préalable le sac poubelle.
- Si vous réalisez les protocoles à la maison, conditionnez vos échantillons de la manière présentée ci-dessous

b. Conditionnement d'un échantillon de sol

Pour conditionner vos échantillons, placez chaque échantillon dans un sachet de type sac de congélation. (modèle moyen – 2 à 3 L).

Il est nécessaire, pour reconnaître quel prélèvement correspond à quel sol, d'identifier vos échantillons sur le sac de prélèvement en les nommant de cette façon :

Nom_Prenom_Date_Commune_code postal _CodeStation__CodePointd'etude : profondeur supérieure-profondeur inférieure

Petites astuces : écrire sur le sac avant de le remplir ; fermer le sac en le nouant (le plus haut possible, vous pourrez ainsi couper le nœud facilement tout en conservant un volume de sac suffisant pour ne pas perdre d'échantillon), identifier les échantillons en notant la référence sur la partie basse du sac : la référence reste lisible même quand le sac est fermé.

Les limites des profondeurs devront être écrites en cm.

En cas de pluie, le marqueur ne fonctionnera pas. Vous pouvez identifier l'échantillon en glissant un papier à l'intérieur avec les références notées dessus.

c. Liste des échantillons prélevés

Au fur et à mesure de vos prélèvements et de vos identifications des sacs de prélèvement, il vous faudra tenir une liste des échantillons prélevés, afin d'avoir un récapitulatif du nombre d'échantillons prélevés, de leur localisation, de leur profondeur ainsi que de la date de leur prélèvement.

N'oubliez pas de vous référer au *formulaire de restitution des résultats*, pour y reporter le nombre et les identifiants des échantillons de sol prélevés.

d. Remise en l'état de la station d'intervention

En fin de séance, pour limiter l'impact de votre intervention sur le milieu, veillez à bien reboucher les trous autant que faire se peut, en respectant au mieux l'ordre des différents horizons.

Précaution :

- Faire attention en manipulant la bêche ou la tarière, au risque de blesser une personne se trouvant à côté de vous *notamment si vous tenez la bêche à l'horizontale et que vous vous tournez*
- Retirer la tarière ou la bêche en pliant les genoux pour éviter des problèmes de dos
- Il est recommandé de se laver les mains après avoir manipulé le sol.