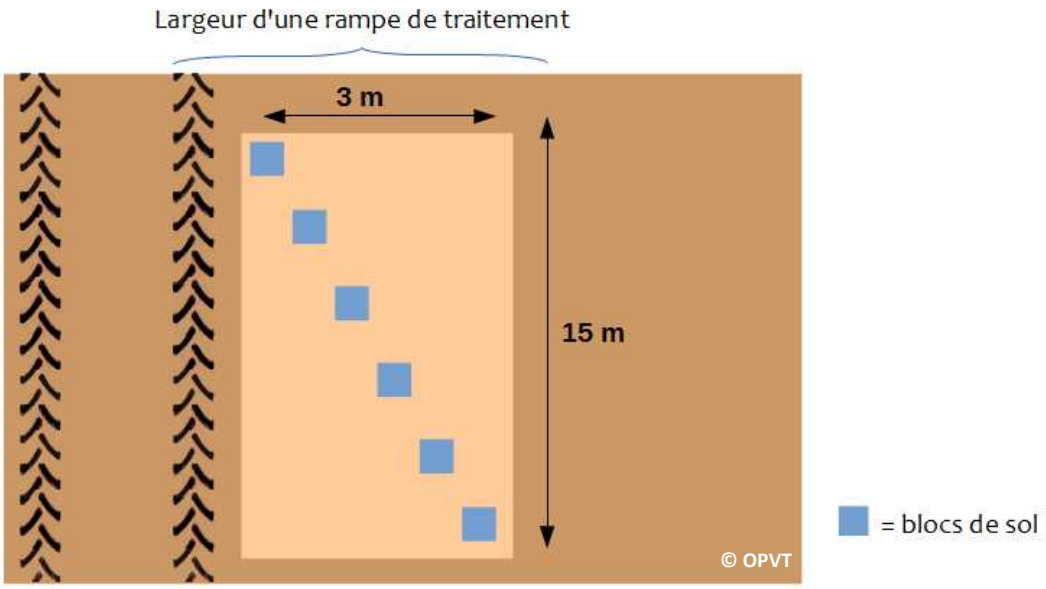
Mode opératoire Test Bêche Structure et Vers de Terre

L'observation de la structure du sol (test bêche) et l'échantillonnage des vers de terre sont regroupés sous le même mode opératoire.

Les prélèvements nécessaires à ces observations doivent être réalisés dans la diagonale de la zone d'échantillonnage précédemment délimitée, de manière à être le plus représentatif de cette zone (cf. schéma). Eviter de les localiser sur des traces de passages de roues visibles à la surface du sol et ne pas piétiner les zones finalement choisies.



Documents à compléter

- Observation de la structure du sol: une fiche de notation est à compléter par répétition, soit 6 fiches à renvoyer par parcelle. Ces fiches sont accompagnées d'une fiche d'interprétation que vous pouvez utiliser pour donner un « score » à la structure de votre sol pour chaque test réalisé.
- Prélèvements des vers de terre : compléter la fiche notation vers de terre. Cette fiche est accompagnée d'une clé d'aide à l'identification des différents groupes fonctionnels.

Matériel nécessaire *:* une bêche, bâche (1 m²), un mètre, 6 piluliers avec alcool fournis, entre 4 et 8 boîtes remplies d'eau avec couvercle (type bac à glace), pince à épiler plate, seau.

1- Déroulement

Positionner à côté de la zone de prélèvement la bâche et deux boîtes remplies d'eau (une pour déposer les vers de terre, l'autre pour les rincer).

Observation de la surface du sol
On évalue ici le % de recouvrement du sol par les adventices et la culture et/ou le mulch en place ainsi que le % de la surface du sol occupée par les cailloux.
Pour évaluer ce % de recouvrement utilisez la fiche d'estimation fournie. On note également la présence d'une croûte de battance et de turricules de vers de terre (reportez ces observations sur la **Fiche terrain test bêche, partie 1**).

Extraction du bloc de sol

A l'aide d'une bêche, prélevez un volume de sol de 20 cm * 20 cm sur 25 cm de profondeur.
Pour faciliter le prélèvement, il est conseillé de réaliser une prétranchée de dimension légèrement supérieure pour dégager le bloc de sol. Il faut prédécouper les côtés du bloc de sol à la bêche. Attention de ne pas piétiner le sol où on va prélever le bloc et de ne pas sauter sur la bêche pour l'enfoncer.

A partir de cette étape, il faut veiller à ne pas « laisser échapper » les vers de terre présents au sein du bloc et vérifier également si certains d'entre eux peuvent être récupérés à l'endroit où le bloc de sol a été extrait. Déposez-les dans l'une des boites prévues à cet effet.

Après avoir extrait le bloc de sol on mesure les dimensions et on observe la tenue de ce bloc de sol sur la bêche.

Mesurez la profondeur du bloc de sol réellement extrait et celle du mât racinaire s'il est présent. Observez aussi s'il y a différents horizons visibles à l'œil (dus à des travaux du sol à différentes profondeurs) et mesurez leur profondeur. Séparez l'observation des différents horizons. Le travail d'observation présenté ci-après est à réaliser pour chaque horizon différencié (Cf. fiche terrain test bêche). Attention, il n'y a pas forcément plusieurs horizons, tous dépend du travail réalisé ou de votre observation.

On observe si le bloc extrait se tient sur la bêche (un bloc uniforme ou désagrégation en sous-blocs). Si le bloc de sol extrait ne se tient pas sur la bêche on compte le nombre de sous-blocs formés **(reportez toutes ces observations sur la fiche terrain test bêche, partie 2)**.
Si le bloc de sol extrait ne fait pas 25 cm de profondeur, il faut recreuser jusqu'à 25 cm et mettre la terre extraite en plus dans un seau à part afin de récupérer les vers de terre présents.

Ensuite, on pose le bloc de sol sur la bâche (ou les sous-blocs).

Observez si le bloc se tient sur la bâche, si oui on compte le nombre de fissures présentes (on applique une légère pression sur le bloc pour les mettre en évidence). Si le bloc se désagrège en plusieurs sous-

blocs, on les compte. **Reportez ces observations sur la fiche de terrain test bêche, partie 2 – Mode d'assemblage.**

Une fois le ou les blocs de sols comptés et disposés sur la bâche, on va déterminer la structure des mottes qui les composent.

On fractionne manuellement les blocs de sol pour arriver à des mottes d'environ 3-5 cm de diamètre. Ensuite on détermine le pourcentage de terres fines par rapport au volume de sol prélevé. Puis on caractérise la structure de chaque motte: mottes Δ (delta) qui ont une surface lisse et n'ont pas de porosité visible à l'œil (photo 1) ; ou mottes Δ0 qui ont une surface lisse et ont quelques porosités visibles à l'œil (photo 2) ; ou mottes Γ (gamma) qui ont une surface rugueuse/grumeleuse avec une porosité importante visible à l'œil (photo 3). On détermine le % de mottes Γ(gamma), Δ0 (delta zéro) ou Δ (delta) pour l'ensemble du bloc de sol extrait à la bêche. **Toutes ces observations sont à reporter sur la Fiche terrain, partie 2 – Structure des mottes.**

Rappel : bien récupérer tous les vers de terre présents au sein des blocs les mettre dans les boîtes prévues à cet effet afin qu'ils ne vous échappent pas.

Photo 1 : motte Δ (delta)

Photo 3 : motte Γ (gamma)

Photo 2 : motte Δ0 (delta)

Destruction des mottes et récupération des vers de terre

Prélever à l'aide de la pince plate fournie tous les vers de terre aperçus dans les blocs de sol. Les stocker dans le bac d'eau. Rappel : si la hauteur du bloc de sol extrait pour le test bêche est inférieure à 25 cm, extraire la quantité de sol nécessaire pour atteindre cette profondeur. Mettre le sol prélevé dans un seau et réserver pour compléter le prélèvement des vers de terre.

Après s'être assuré d'avoir bien complété la fiche terrain du test bêche, effriter les mottes au maximum et prélever, à l'aide de la pince, les vers de terre rencontrés. Les stocker dans le bac d'eau. Veiller à être particulièrement vigilant lors de la prospection du mât racinaire, s'il est présent.
Compléter le prélèvement de vers de terre avec les individus présents dans la fraction de sol éventuellement mise de côté dans le seau.

Détermination des vers de terre (facultatif)*
Etaler les vers sur la bâche. Les déterminer à l'aide de la fiche d'identification et les séparer selon le stade de maturité sexuelle (adulte ou juvénile) et selon les 4 groupes écologiques (épigés, anéciques *tête rouge*, anéciques *tête noire*, endogés). Compter les individus adultes et juvéniles pour chaque groupe et reporter les résultats sur la feuille de terrain.

Stockage des vers de terre
Rincer les vers de terre dans la deuxième boîte puis les déposer dans l'un des six piluliers (1 pilulier par répétition).

2- Interprétation du test bêche

L'ensemble des observations réalisées permet de donner une « note structure du sol » à la parcelle. Le tableau d'interprétation fonctionne sur le modèle d'un arbre de décision (cf **Fiche d'Interprétation**).

1 : Selon la tenue du bloc sur la bêche et la bâche on évalue le mode d'assemblage des mottes. On peut rencontrer 3 modes d'assemblage : structure ouverte = O (sol poreux, pas ou peu de tassements), structure continue = C (sol plus ou moins compacté), ou structure massive = M (sol compacté, un seul bloc).

2 : En notant le nombre de fissures ou de sous-blocs formés sur la bêche et la bâche on peut rajouter un ou deux suffixes « R » aux modes d'assemblages C ou M. Plus il y a de fissures ou de sous-blocs moins le tassement est important (effet du gel-dégel ou des activités biologiques).

3 : Selon le volume occupé par les mottes Δ (delta) on détermine le niveau de tassement global du sol.

4 : En croisant ces informations (mode d'assemblage + fissures ou nombre de sous-blocs + type de mottes dominant) on obtient une classe de tassement : classe 1 : structure du sol ouverte, très poreuse ; classe 5 : structure compactée, peu de porosité). En vous aidant de cette fiche d'interprétation, pour chaque test réalisé (6 au total) vous pouvez reporter sur la fiche de notation terrain la classe de tassement de votre sol ainsi que la nomenclature correspondante à la classe choisie à l'aide de la fiche d'interprétation.