

Chapitre 2 : prospection du sol à la tarière

1. Introduction

La méthode du sondage à la tarière est un moyen d'obtenir des échantillons de sol à différentes profondeurs par forage, c'est-à-dire sans avoir à creuser une fosse. Elle permet d'obtenir une suite ininterrompue d'échantillons de sol avec lesquels on peut constituer *une carotte* montrant les divers horizons.

Le sondage à la tarière est une méthode rapide et peu coûteuse. Elle permet d'explorer rapidement le sol en divers points du terrain, mais ne fournit que *des échantillons perturbés*.

Le sondage tarière doit être réalisé dans un sol « frais », ni trop humide, ni trop sec, pour permettre une meilleure observation de ses caractéristiques.

2. Description des divers types de tarières

La tarière est un des outils de prédilection du pédologue. Elle est constituée de deux poignées montées sur un manche ; ce dernier se termine par une tête qui permet l'extraction de terre. Il existe plusieurs types de tarière selon la forme de la tête.

2.1. Tarière de type *Edelman*

Elle permet d'explorer le sol sur une profondeur maximale de 120 cm, en prélevant des carottes de terre de 7cm de diamètre à intervalles de profondeur réguliers

La structure moyenne d'une tarière Edelman permet un minimum de friction durant la pénétration dans le sol et pendant l'extraction du sol. Ce qui signifie un effort physique moindre. Il en existe 4 types: argile, sable, sable grossier et une tarière pour un mélange de ces sols (tarière type combiné).



- tarière Edelman sol mélangé : diamètre de la tarière 7 cm, hauteur 23 cm. Hauteur totale 123 cm, poids 1.5 kg.
- tarière Edelman sol pierreux : diamètre de la tarière 7 cm, hauteur 23 cm. Hauteur totale 120 cm, poids 1.9 kg.
- tarière Edelman sol de rive : sol pierreux : diamètre de la tarière 7 cm, hauteur 37 cm. Hauteur totale 120 cm, poids 2.1 kg.

2.2. Tarière Riverside

Est idéale pour réaliser des prélèvements de sol, sur une rive, sa tête de perçage est spécialement adaptée.

Convient aux carottages dans les sols durs, rigides, mêlés de gravillons et petits cailloux



2.3. Tarière spirale

Agit comme un tire-bouchon et ne coupe pas le sol. Souvent utilisée lorsque des couches dures doivent être pénétrées (tourbe, calcaire et profils calcaires).

Spécifiquement étudiée pour la perforation d'horizons graveleux et cartographier l'épaisseur d'horizons argileux.



2.4. Tarière gouge

La tarière gouge peut être utilisée pour le prélèvement avec une perturbation minimale de couches cohésives plus ou moins meubles (argile mouillée, tourbe).

Idéal pour sortir des carottes de 50 cm à 2 m dans des sols humides sans trop perturber les caractéristiques des horizons.

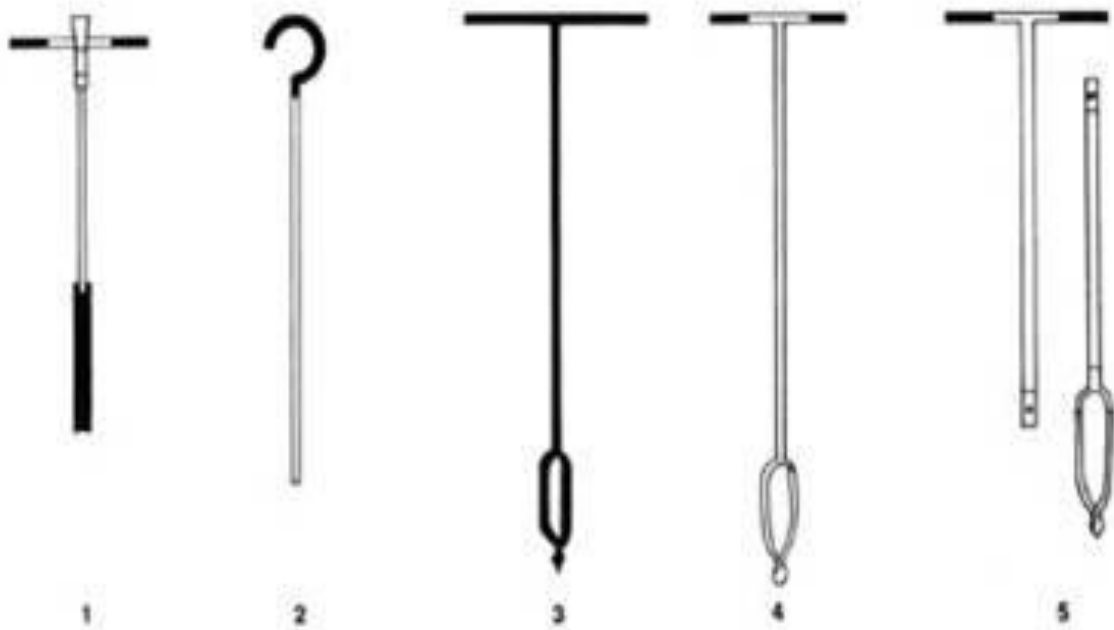


2.5. Canne sonde (canne pédologique)

Pour l'échantillonnage et l'étude des racines robuste, en acier inoxydable, poignée recourbée et gainée de plastique, graduation tous les 10 cm longueur 95 cm, diamètre 14 cm, poids 920 g.

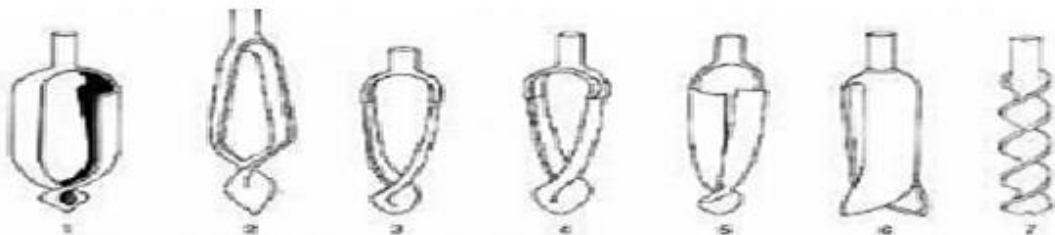
2.6. Tarière hélix ou française

Une bonne tarière pour remonter les sables mais limitée sur sol argileux



Différents modèles de tarières (ou sondes)

- 1. tarière à gouge
 - 2. « canne pédologique »
 - 3. type Hélix (= française »)
 - 4. type Edelman
 - 5. type Edelman démontable (à baïonnette).
- extrait de: Guide pour la description des sols (D. BAIZE, 1995)



Différents modèles de « têtes » de tarière.

- 1. type Hélix (« française »)
 - 2. type « belge »
 - 3. type Edelman normal
 - 4. type Edelman international
 - 5. type Edelman pour sables
 - 6. spécial pour horizons gravillonneux
 - 7. modèle spirale (3 ou 4 ans)
- extrait de: Guide pour la description des sols (D. BAIZE, 1995)

Figure 1 : différents modèles des tarières.

3. Technique de sondage(voir TP)

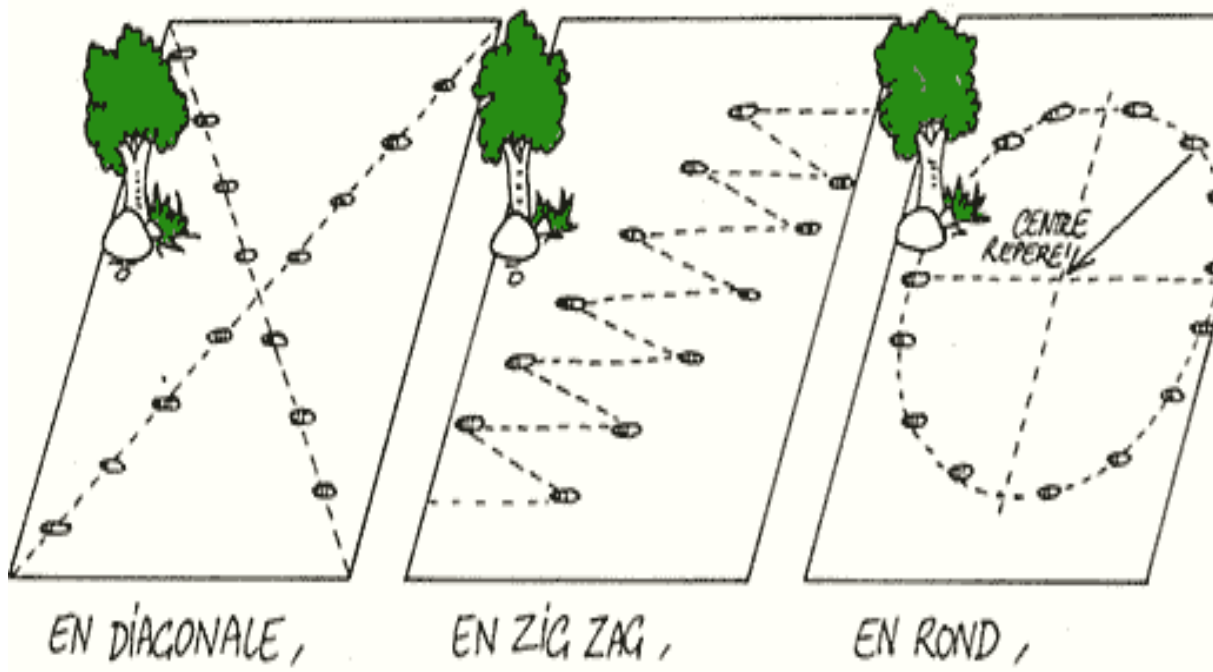


Figure 2. Techniques de prélèvement dans un champ : en diagonale, en zigzag, en cercle.

Prélèvement en **diagonale** : marcher en suivant les diagonales du champ. Prendre un échantillon tous les 10 m environ (distance à adapter en fonction de la dimension du champ). Stocker dans le seau 1 ou 2 poignées de chaque prélèvement préalablement émiété et mélangé ;

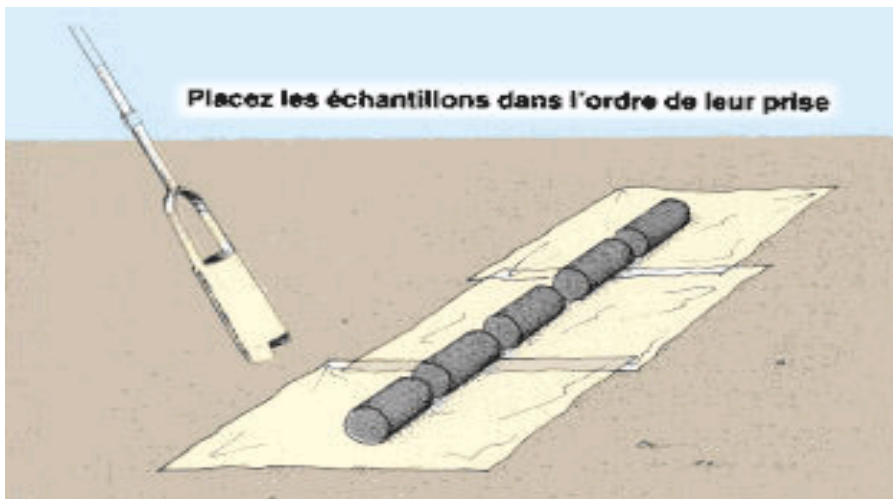
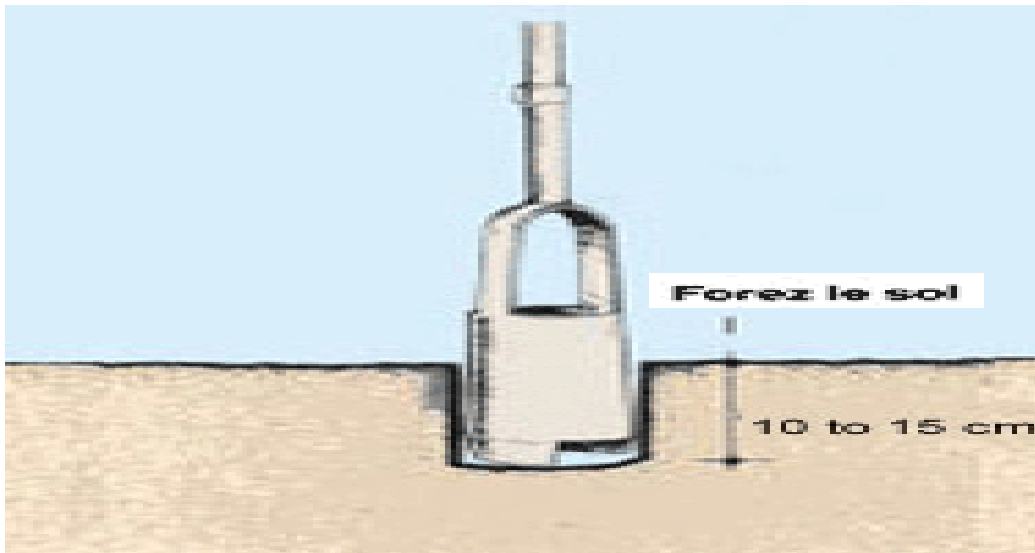
Prélèvement en **cercle** : autour d'un point fixe bien repéré, le rayon étant déterminé en fonction de la dimension de la parcelle $R = 10$ à 30 m). Le centre et le rayon étant notés, cette technique permet de refaire les prélèvements sur le même cercle et de comparer les analyses dans le temps. Stocker dans le seau 1 ou 2 poignées de chaque prélèvement préalablement émiété et mélangé ;

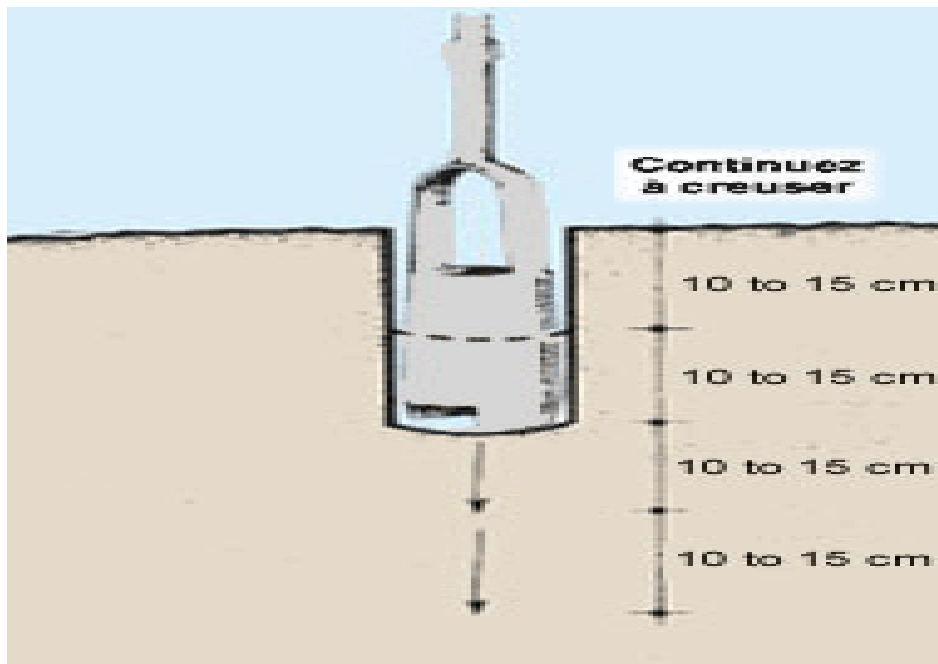
Sondage en **zig-zag** : on marche en zig-zag à travers le champ, le long d'une diagonale. On prélève à chaque virage.

4. Sondage tarière pour élaborer un profil de sol(voir TP)

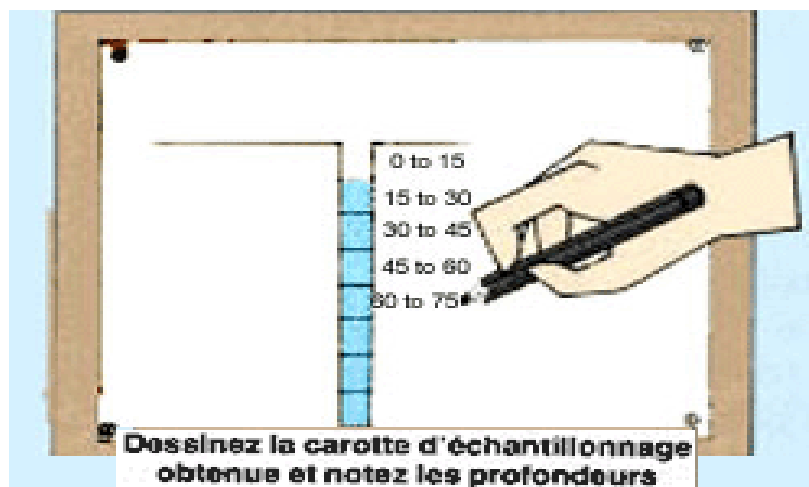
Pour échantillonner avec une tarière, vous devez procéder comme suit:

- Enfoncez la tarière dans le sol jusqu'à une profondeur de 10 à 15 cm.
- Retirez la tarière avec précaution pour laisser le sol à sa place, tel qu'il était dans le terrain, et placez l'échantillon sur une feuille de plastique ou sur des journaux.
- Continuez de percer sur 10 à 15 cm à chaque fois. Placez les tronçons obtenus successivement l'un après l'autre, afin d'obtenir une **carotte** montrant les horizons du sol.

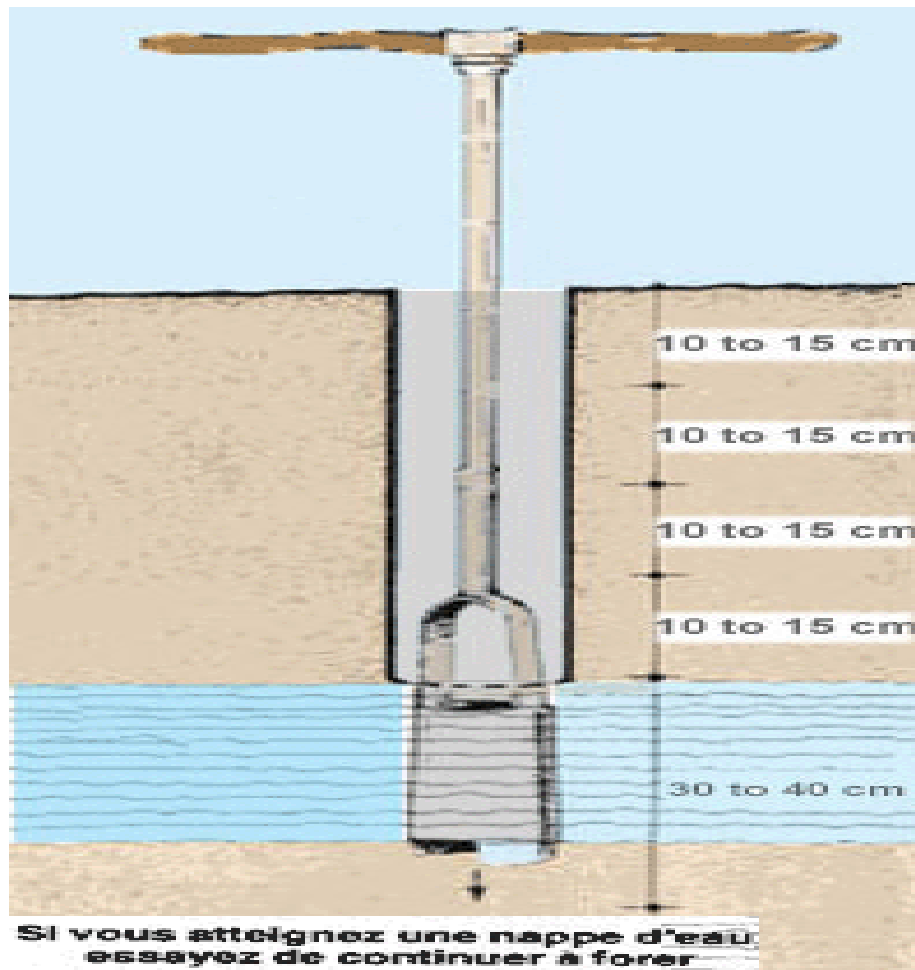




- Faites un croquis de la carotte. Mesurez et inscrivez la profondeur du sommet et de la base de chaque horizon.



- Si vous atteignez l'eau, percez plus soigneusement, mais essayez de continuer encore sur 30 à 40 cm.



Note. Si le sol se trouvant au-dessous de l'eau contient beaucoup de sable, les bords du trou ne resteront pas en place et vous devrez arrêter de percer. Si le sol se trouvant au-dessous de l'eau contient assez d'argile, les bords du trou resteront en place et vous pourrez continuer à percer au-delà du plan phréatique (voir schéma ci-dessous).

