

TD n°4: Facteurs édaphiques

Facteurs édaphiques : Facteurs liés aux caractéristiques géologiques et physico-chimiques du substrat dans un milieu terrestre, la science étudiant les facteurs édaphiques est l'édaphologie.

1. La texture du sol

La texture du sol se définit par les proportions relatives de particules de dimensions différentes. La texture peut s'apprécier sur le terrain ou être déduite de l'analyse granulométrique qui permet, précisément, de déterminer les proportions des diverses particules, réparties en classes de dimensions. Elle est la résultante du mélange argile, sable, limon, dont les pourcentages varient d'un sol à l'autre. La connaissance de la texture permet d'indiquer les tendances du sol quant à ses qualités physiques c'est-à-dire sa perméabilité.

1.1 Classement des particules

Les particules sont classées de la façon suivante, en fonction de leur diamètre : Cailloux et graviers (diamètre > 2mm) sont classés à part.

La granulométrie proprement dite concerne la terre fine.

- Sables : de 20 μm à 2 mm
- Limons : de 2 μm à 20 μm
- Argiles : < 2 μm

Il est possible de regrouper les textures en quatre classes fondamentales, qui permettent de définir les principales propriétés du sol :

- **texture sableuse** : sol bien aéré, facile à travailler, pauvre en réserve d'eau, pauvre en éléments nutritifs.
- **texture limoneuse** : l'excès de limon et l'insuffisance d'argile peuvent provoquer la formation d'une structure massive, accompagnée de mauvaises propriétés physiques. Cette tendance est corrigée par une teneur suffisante en humus et calcium.
- **texture argileuse** : sol chimiquement riche, mais à piètres propriétés physiques ; milieu imperméable et mal aéré, formant obstacle à la pénétration des racines ; travail du sol difficile, en raison de la forte plasticité (état humide), ou de la compacité (sol sec). Une bonne structure favorisée par l'humification corrige en partie ces propriétés défavorables.
- **texture équilibrée** : elle correspond à l'optimum, dans la mesure où elle présente la plupart des qualités des trois types précédents, sans en avoir les défauts.

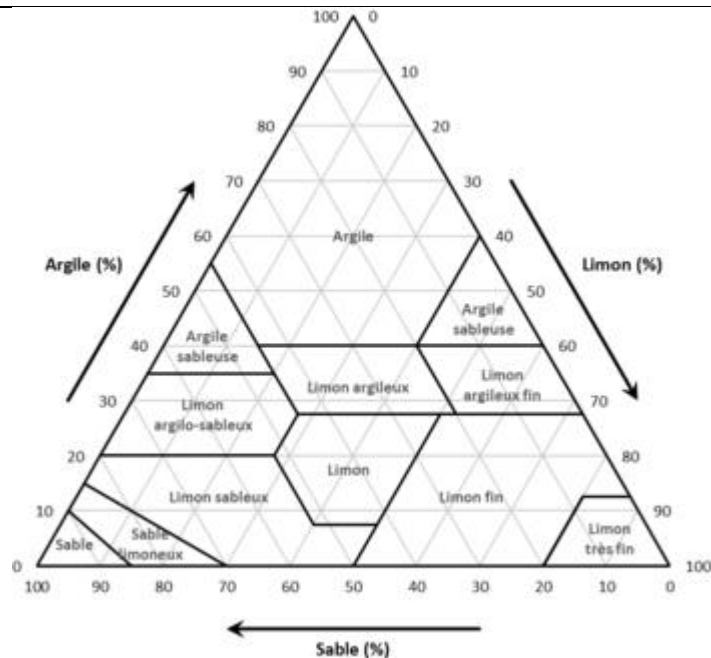
Exemple de granulométrie favorable à la culture :

20 à 25 % d'argile, 30 à 35 % de limons, 40 à 50 % de sables.

En fonction de la proportion de ces différentes fractions granulométriques, on détermine les textures suivantes : • Textures fines : comportent un taux élevé d'argile (>20%) et correspondent à des sols dits « lourds ». • Textures sableuses ou grossières : elles caractérisent les sols légers.

Textures moyennes : on distingue deux types : - Les limons argilo-sableux qui ne contiennent pas plus de 30 à 35% de limons, qui ont une texture parfaitement équilibrée et qui correspond aux meilleurs terres dites « franches ». - Les sols à texture limoneuse, qui contiennent plus de 35% de limons.

Explication : Le triangle de texture est un triangle équilatéral, dont les côtés représentent les teneurs en argile (axe gauche), limon (axe droit) et sable (axe basal), chaque axe étant gradué de 0 à 100%. La connaissance de la texture permet d'indiquer les tendances du sol quant à ses qualités physiques c'est-à-dire sa perméabilité.



Triangle des textures

Exemple : Positionnons dans ce triangle un point dont l'analyse granulométrique nous a donné la répartition suivante : 25% d'argile, 35% de limons et 45% de sable ?

Explication pour les chargés TD : On repère tout d'abord la graduation **25** sur l'axe des argiles et on trace une droite parallèle à l'axe des sables. On repère la graduation **35** sur l'axe des limons et on trace une droite parallèle à l'axe des argiles. On fait de même avec l'axe des sables en traçant une droite parallèle à l'axe des limons et passant par la graduation **45**. L'intersection entre ces droites nous donne l'emplacement du point recherché dans le triangle de texture.