

<p>Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie</p> <p>Département de Biologie</p> <p>Niveau : L3 BV Module : Ecopédologie</p>	<p>جامعة محمد خيضر بسكرة</p>  <p>Université Mohamed Khider Biskra</p>	<p>كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة</p> <p>قسم البيولوجيا</p>
--	--	--

TPN°2 : Analyse mécanique du sol (granulométrie)

Introduction

La **texture du sol**(ou **granulométrie**) fait référence à la taille et à la proportion des particules minérales qui le composent. Plus spécifiquement, elle réfère à la proportion de sable, de limon et d'argile contenus dans le **sol**.

Alors, Le triangle textural est un graphique triangulaire permettant de déterminer la classe texturale d'un sol par report des valeurs des différentes fractions de la terre fine sur les côtés du triangle.

1. Principe

L'analyse granulométrique s'effectue sur une prise d'essai de terre fine (éléments inférieurs à 2 mm). Elle a pour but de déterminer le pourcentage des différentes fractions de particules minérales constituant les agrégats. Les particules minérales peuvent être classées de la façon suivante :

- Argile= inférieur à 2 micromètre
- limon grossier de 2 à 20 micromètre
- limon fin de 20 à 50 micromètre
- sable fin de 50 à 200 micromètre
- sable grossier de 0,2 à 2 mm
- gravier de 2 à 20 mm
- cailloux supérieur à 20 mm.

2. Matériels utilisés

- balance de précision de 0,01 g.
- éprouvette graduée ou bocaux gradués
- agitateur
- séries de tamis porosité de (45 μm , 63 μm , 106 μm , 150 μm , 180 μm , 500 μm , 1,00 mm, 2,00 mm, 2,36 mm)
- béchers
- spatule
- triangle textural

3. Protocole expérimental

a. Première méthode ; utilisation du bocal de sédimentation

- Mettez la terre dans un bocal (3/4 du bocal remplie de terre), l'idéal est d'utiliser une éprouvette graduée.

- complétez ensuite avec de l'eau déminéralisée ; en laissant quand même un peu d'air dans l'éprouvette,
- mélangez pendant quelques minutes et laissez reposer.
 - b. La deuxième méthode** consiste à faire le séchage de la fraction du sol prélevée à la température ambiante dans le laboratoire pour quelques jours.
- Si le sol contient des mottes il faut les écraser.

4. Mode opératoire

- Le sol est constitué de **sables**, de **limons**, et de **argiles**, les plus gros (sables et limons) vont rapidement se déposer au fond de l'éprouvette du plus gros au plus fin, mais l'argile est une très fine particule, et donc selon la composition de notre sol : il faudra attendre plus ou moins de 24 H à quelques jours pour que les argiles se déposent (faut pas être pressé). Quand l'eau est redevenue claire, on peut passer à l'étape suivante :
- Dans l'éprouvette, des strates de différents éléments se sont déposées, il faut réussir à bien les différencier : Les sables sont visibles à l'œil nu, dès que les grains ne sont plus différenciables ce ne sont plus des sables. L'argile est la couche supérieure, elle peut avoir une couleur différente et elle est très "volatile" au moindre mouvement de l'éprouvette elle bouge. Les limons sont donc situés entre la couche de sable et la couche d'argile. Les éléments flottants à la surface sont de la matière organique il faut maintenant mesurer les différentes couches ainsi que la hauteur totale.
- Une fois les mesures réalisées, convertir tout ça en pourcentage ce qui donne :
 - **% de sables = (Hauteur de sables X 100)/ hauteur Total**
 - **% de limons = (Hauteur de limons X 100)/ hauteur Total**
 - **% d'argiles = (Hauteur de argiles X 100)/ hauteur Total**
 - Passer au Pesage du sol pour estimer le poids (%) de départ (Peser de 500 g d'échantillon sec, puis noter le poids. Faire passer le sol pesé à travers une série de tamis afin de séparer les différentes fractions, sable, limon et argile. Chaque fraction trouvée doit être convertie en pourcentage.
 - Pour connaître la texture du sol, on utilise **le triangle des textures** :

Il faut mettre sur les trois axes les pourcentages d'argile, de limons et de sables, pour chacun des points ainsi trouvés, tracer une parallèle à l'axe précédent(dans l'ordre des flèches) .
 Donc pour tracer le pourcentage de limon, on le repère sur l'axe des limons et on trace une droite parallèle à l'axe des argiles. Pour le sable sa présentation doit être parallèle à l'axe des argiles et celui de l'argile doit être parallèle à l'axe des sables.

- On détermine ensuite à quel groupe appartient le sol en se référant au tableau suivant :

Texture du sol	% de sable	% de limon	% d'argile
Sols sableux	70 et plus	0 à 30	0 à 15
Sols limoneux	0 à 20	80 et plus	0 à 15
Sols argileux	0 à 45	0 à 40	25 et plus
Sols loameux	40 à 60	30 à 50	15 à 25

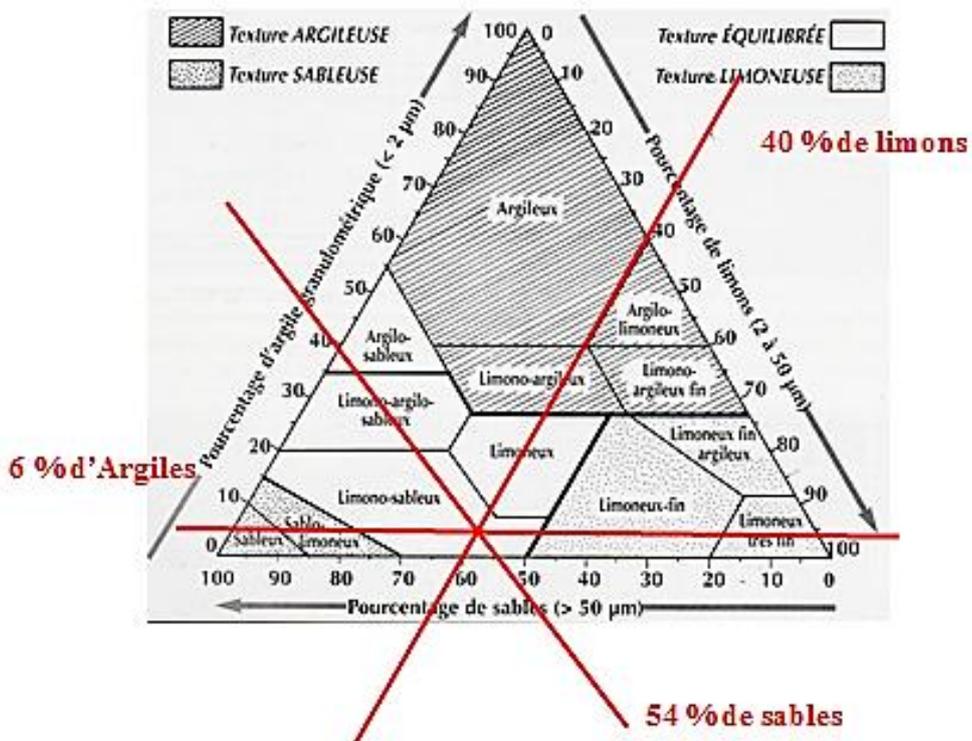


Figure : Triangle textural

