FORCIONE Sylvain Groupe 1  
SELIG Matthieu Promotion 45

**Analyse physique ou granulométrique d’une terre**

Le principe de la granulométrie est de déterminer la composition et donc la texture du sol, c’est-à-dire trier et classer en fonction de leur taille les différentes particules minérales de ce sol.

Cette manipulation se déroule en 5 étapes :

* Réaliser un ***tri des éléments grossier*** de notre échantillon pour obtenir une terre fine sur laquelle on effectuera plusieurs opérations

Cela consiste à prendre un échantillon de terre préalablement broyer avec un mortier puis le mettre dans un tamis de 2mm (on récupère la terre fin dans un bécher) .On pèse ensuite les éléments restant sur le tamis (=éléments grossiers).

* Réaliser une ***élimination de la matière organique*** par de l’eau oxygénée ce qui permet d’éviter la formation d’agrégat.

http://3.bp.blogspot.com/_iYopRuyyvAg/TPx0Jk4uKPI/AAAAAAAAAoY/jCFne8uy6PE/s1600/attention.jpgCela consiste à mettre dans un bécher la terre fine (environ 10 g) et de l’eau oxygénée .On porte ensuite ce mélange à ébullition. (Surveiller la formation de mousse pour éviter qu’elle ne déborde en ajoutant par a coup de l’eau distillé) puis on le laisse refroidir.

* Réaliser une ***peptisation,*** c’est-à-dire neutraliser l’action de floculence des éléments (argiles principalement) en lisant les liaisons du CAH pour remplacer les ions calcium par des ions K+ afin d’augmenter la dispersion des éléments.

http://3.bp.blogspot.com/_iYopRuyyvAg/TPx0Jk4uKPI/AAAAAAAAAoY/jCFne8uy6PE/s1600/attention.jpg Cela consiste à filtrer puis rincer l’échantillon de terre sans la MO avec une solution de KCL dans un bécher grâce à un entonnoir. (Refaire la filtration si le mélange n’est pas assez clair) puis mettre le filtré dans un flacon de 1l en ajoutant l’hexametaphosphate de sodium (agent dispersant) afin d’optimiser la peptisation .On remplit ensuite le flacon jusqu’au trait avec de l’eau distillé et on laisse reposer plusieurs heures.

* Réaliser des ***prélèvements à différentes profondeurs*** de la solution dans le flacon de 1l pour récupérer les éléments en suspension afin de déterminer la teneur en argile et limon fin de l’échantillon.
* Pour le premier prélèvement: Il faut agiter le flacon pendant 1 à 2 min et le poser sous la pipette de Robinson. On plonge ensuite la pipete à ***10 cm*** .On mesure la température de la solution et on chronomètre le temps à attendre pour le prélèvement grâce au tableau qui nous donne la durée séparant agitation et prélèvement en fonction de la température .Une fois le temps atteint, on effectue le prélèvement et on recueille les 10 ml dans un bécher préalablement pesé .Dans ce bécher, on a le limon, l’argile, et l’hexametaphosphate dissous de la solution.

On porte le bécher a l’étuve a 110°C et on le repèse. (Entre le premier le deuxième prélèvement, il faut bien laisser reposer le flacon)

* Pour le deuxième prélèvement : Réaliser la même opération mais plonger la pipette à ***5 cm.*** Dans ce bécher, on a l’argile, et l’hexametaphosphate dissous de la solution
* http://3.bp.blogspot.com/_iYopRuyyvAg/TPx0Jk4uKPI/AAAAAAAAAoY/jCFne8uy6PE/s1600/attention.jpgLe troisième prélèvement (témoin) consiste à ne prélever que l’ hexametaphosphate .On met dans un nouveau flacon de 1l, 40 ml d’ hexametaphosphate, on remplit avec de l’eau distillé et on prélevé 10 ml de cette solution avec la pipette de robinson dans un bécher. On porte celui-ci a l’étuve comme précédemment. On aura la teneur en hexametaphosphate dans 1 litre d’eau, ce qui nous permettra de connaitre la teneur en limon fin et argile de l’échantillon de terre.

Tous les béchers servant aux différents prélèvements doivent être préalablement pesés.

* Réaliser un tri des sables fins, grossiers et limons grossiers par sédimentation et tamisage.

http://3.bp.blogspot.com/_iYopRuyyvAg/TPx0Jk4uKPI/AAAAAAAAAoY/jCFne8uy6PE/s1600/attention.jpgCela consiste à siphonner le flacon de 1l grâce un tuyau (système venturi).On place l’extrémité du tuyau dans le flacon. http://3.bp.blogspot.com/_iYopRuyyvAg/TPx0Jk4uKPI/AAAAAAAAAoY/jCFne8uy6PE/s1600/attention.jpg (Pas trop proche du fond pour éviter de siphonner les éléments sédimentés) .Une fois l’eau pratiquement enlevée, on re-rempli le flacon avec de l’eau (Ne pas utiliser de l’eau distillée pour éviter tout gaspillage), on secoue le flacon pour remettre les particules en suspension et on laisse reposer pour re-sedimenter. On réalise cette manipulation plusieurs fois afin d’obtenir une eau limpide. On siphonne une dernière fois le flacon et on met le dépôt dans un bécher (toujours préalablement pesé).On enlève enfin l’eau restante dans le bécher, on le porte à l’étuve, on laisse refroidir et on le pèse.

On aura dans ce bécher les sables totaux et limons grossiers. Pour séparer ces deux fractions, on utilise un tamis de 0.2mm qui permet de différencier les sables grossiers des sables fins et un tamis de 0.050 mm qui permet de différencier les limons grossier.

Tamis 200um : sables grossiers

Tamis 50um : sables fins

Récipient : Limons grossiers