

Perte au feu

Pour cette manipulation, veuillez contacter :

Laetitia Monbaron (Bureau 4409, laetitia.monbaron@unil.ch, Tel 021 692 44 40)

Introduction

1. Principe

L'échantillon de sol est brûlé à haute température (450°C): le matériel organique est oxydé et transformé sous forme de gaz carbonique (CO₂) et de vapeur d'eau. Après combustion, il ne reste que la fraction minérale du sol dans le récipient.

En ce qui concerne les tourbes, la mesure de la perte au feu permet une bonne estimation des teneurs réelles en matières organiques de la tourbe. L'échantillon de tourbe est cette fois brûlé à 600°C.

2. Que mesure-t-on ?

La mesure de la perte au feu (PAF) donne une indication sur le taux de matière organique et la teneur en carbone organique (Corg) du sol.

Cette analyse se fait au laboratoire 1871.

Sécurité/ Equipment de protection



* Gants de protection contre la chaleur

Méthode

1. Matériel

- Creusets en porcelaine
- Balance analytique, précision 0.0001 g.
- Dessiccateur
- Etuve à 105 °C
- Four à mouffles pouvant atteindre une température adéquate

2. Mode opératoire

Pour un gain de temps il est préférable de couplé d'emblée l'analyse de la perte au feu avec celle de l'humidité résiduelle.

- Reprenez la masse « C » en g pesée ci-dessus, cette masse correspond à l'échantillon séché à 105°C avec le creuset
- Faites chauffer le four à 450°C
- Mettre les échantillons à 450°C pendant 2 heures.
- Pour des échantillons très organiques et peu argileux, on peut porter le temps de calcination à 4 heures. De même, si le départ de l'expérience se fait à four froid, on comptera 4 heures plutôt que 2 afin de garantir la calcination de toutes les matières organiques contenues dans l'échantillon.
- Après la calcination, placer les échantillons dans le dessiccateur
- Après refroidissement en dessiccateur, peser à nouveau le creuset et les cendres. Notez sa masse « D ».

3. Calculs

Les calculs permettant d'obtenir les valeurs de la perte au feu en % des échantillons sont les suivants :

- $PAF \% = ((A - B) - (D - B) * 100) / A - B$
- $PAF = 100 - \text{Teneur en cendres (T)}$
- $MO = PAF - ((2.04 * T) / 100)$

Contacts

Laetitia Monbaron, Bureau 4409, laetita.monbaron@unil.ch , Tel : 021 692 44 40
Personne en charge des laboratoires de biogéosciences - à définir

Références

Pansu, M. et Gautheyrou. J. (2003). *L'analyse du sol : minéralogique, organique et minéral*. Springer-Verlag France, p.993.