Université Mohamed kheider Biskra

Département d’Agronomie

**TP : Dosage du calcaire total (Calcimètre de BERNARD)**

**But :** le dosage du calcaire total, par le calcimètre de BERNARD

**Principe** : On décompose par l'acide chlorhydrique le carbonate de calcium contenu dans l’échantillon de terre et on mesure le volume de gaz carbonique dégagé dans des conditions de pression et de température constantes (pression atmosphérique et température ambiante) par la réaction:

CaCO3 + 2 HCl CaCl2 + H2O + CO2

Le volume de gaz carbonique dégagé lors de la réaction est mesuré à l’aide d’un calcimètre.

Une opération semblable est effectuée sur un poids connu de carbonate de calcium pur, permet par comparaison des volumes obtenus, de déterminer la quantité de carbonate de calcium dans la pise d’essai à analyser (échantillon de sol).

**Réactifs:**

* HCl 1/2 concentré (50%)
* CaCO3 pur et sec

**Mode opératoire:**

**Essai témoin :**

* peser 0,3 g de CaCO3 pur (carbonate de calcium) sec et le déposer dans l’erlenmeyer.
* remplir le petit tube à essai au 3/4 d’HCl et que l'on place délicatement dans l'erlenmeyer à l’aide d’une pince en ayant soin, qu'aucune goutte ne tombe sur le CaCO3.
* Boucher soigneusement l'erlenmeyer
* incliner l’erlenmeyer de façon que l’HCl se déverse sur le carbonate de calcium, laisser dégager le CO2, agiter à la main de temps en temps jusqu’à la fin du dégagement.
* faire coïncider les niveaux dans le tube gradué et dans l’ampoule
* faire la lecture du volume sur la burette : soit $V1$ le volume lu.

**Essai de l’échantillon**

* renouveler l'opération ci-dessous par les échantillons de sol (1 g de sol tamisés à 2 mm) (la prise d'essai augmente avec la diminution de la teneur en calcaire du sol)
* Soit $V2$ le volume dégage par l'échantillon de sol.

**Calcul:**

CaCO3% = $\frac{P1}{V1} ×\frac{V2}{P2}× $100

$V1$ = volume de CO2 produit par 0,3g de CaCO3 pur et sec.

$V2$= volume de CO2 produit par la prise d’essai (sol).

$P1$= poids de CaCO3 pur en gramme

$P2$ = poids de la prise d'essai de terre en gramme.

**Interprétation :**

 < 1% sol non calcaire

 1 à 5% sol peu calcaire

1. à 25% sol modérément calcaire

25 à 50% sol fortement calcaire

 50 à 80% sol très fortement calcaire

 > 80% sol excessivement calcaire

**Remarque :**

* Par le dosage du calcaire total; on dose toutes les formes de carbonates qui se trouvent dans le sol : La calcite CaCO3, l’araganite CaCO3, la dolomite CaMg (CO3)2, l’ankrite Ca (Mg. Mn.Fe) (CO3)2, la sédérite FeCO3, le carbonate de sodium Na2CO3, carbonate de potassium K2 CO3, carbonate de magnésium MgCO3.
* Mais tous ces carbonates peuvent ne pas exister dans chaque type sol.