

**A-Foisonnement du sable**

**1/ Introduction :**

Le coefficient de foisonnement le rapport de la hauteur du sable humide ( $H_H$ ) et sa hauteur sèche ( $H_s$ ), il varie en fonction du % d'humidité. Ce coefficient présente son maximum entre 3% et 7% d'humidité.

Les granulats sur chantier sont rarement secs, ils contiennent souvent un pourcentage d'humidité, il est nécessaire de connaître celui-ci pour déterminer la quantité d'eau de gâchage.

**2/Matériel utilisé :**

- \* Balance technique à 0.01g
- \* Etuve
- \* Eprouvette graduée en verre.
- \* Récipients
- \* Truelle de maçon
- \* Tamis N° 5mm

**3/Matériaux d'analyse :** sable

**3/Mode opératoire :**

- Tamiser le sable sec à travers le tamis N° 5 mm
- Peser une quantité de sable parfaitement sec correspondant à 500g = ( $M_s$ ).
- Verser le sable dans une éprouvette graduée de 1000cm<sup>3</sup>, mesurer la hauteur ( $H_s$ ) qu'il occupe.
- Verser le sable dans un récipient et ajouter la masse de l'eau correspondant à 1% de la masse du sable sec, le mélange une fois homogénéiser, versé dans l'éprouvette graduée en verre, on mesure la hauteur ( $H_i$ ) du matériau humide.
- Faire cette manipulation pour plusieurs taux d'humidité du sable 1%, 3%, 6%, 9%, 12%, 15%
- Tracer la courbe de variation du coefficient de foisonnement en fonction du % d'humidité du sable.



**5/Représentation des résultats :** On a

$M_s$  : Masse du sable sec.

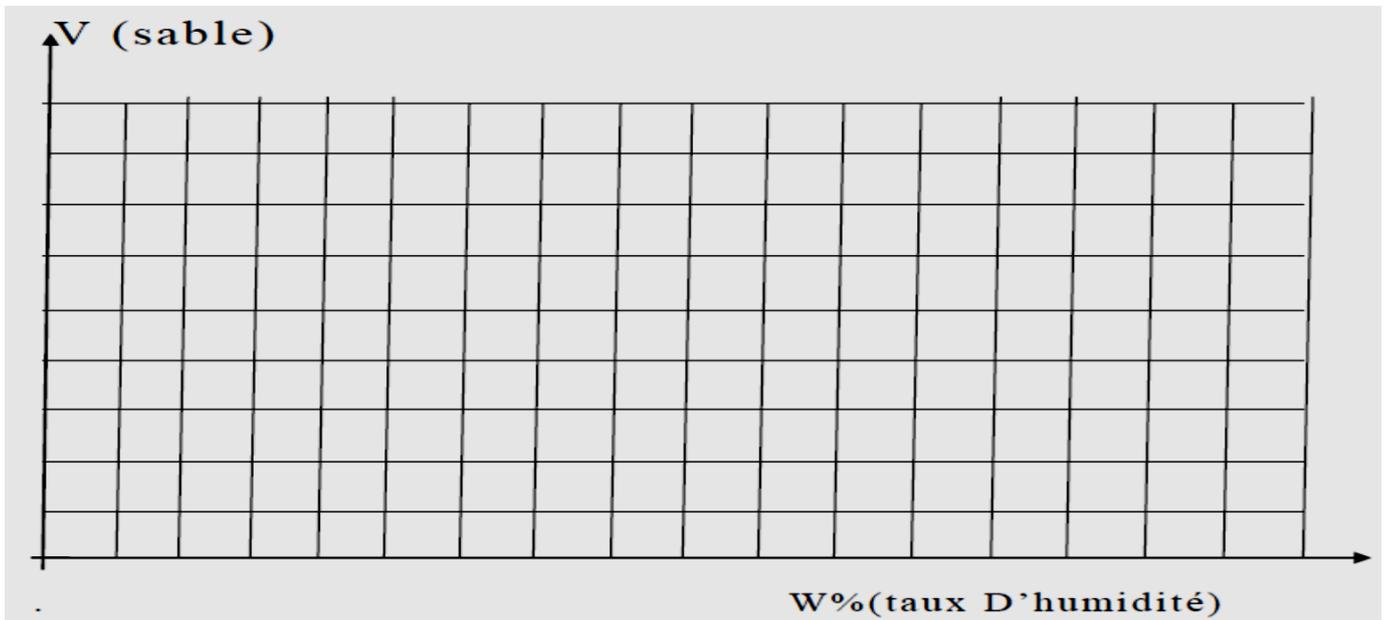
$H_s$  : hauteur du sable à l'état sec.

$H_i$  : hauteur du sable à l'état humide

$M_s = 500g$

$H_s = \dots\dots\dots ml$

I%	1	3	6	9	12	15
$H_i$						
$C_f = H_i/H_s$						
$V\% = [(H_i - H_s)/H_s] * 100$						



**6/Discussion des résultats :**

.....  
 .....

**B-Teneur en eau**

**1/ Introduction :**

Les granulats utilisés pour la confection du béton contiennent généralement une certaine quantité d'eau. Ainsi, l'eau de gâchage réellement utilisée est par conséquent égale à la quantité d'eau calculée théoriquement moins l'eau contenue dans les granulats. Il faut donc déterminer cette quantité d'eau dans les granulats.

La teneur en eau d'un matériau est le rapport du poids d'eau contenu dans ce matériau au poids du même matériau sec. On peut aussi définir la teneur en eau comme le poids d'eau W contenu par unité de poids de matériau sec.

$$w = \frac{E}{P_s} = \frac{P_h - P_s}{P_s} \times 100$$

- E : poids de l'eau dans le matériau ;
- Ph : Poids du matériau humide ;
- Ps : Poids du matériau sec.

**2/Principe :**

- Placer une quantité déterminée du matériau humide à tester dans une boîte,
- Peser l'ensemble et l'introduire dans une étuve pendant 24 heures sous une température de 105°Celsius,
- Après dessiccation, on pèse l'ensemble une seconde fois,
- déduire les masses humides et sèche de l'échantillon, et calculer la teneur en eau de l'échantillon (W).