TENEUR EN EAU D'UN GRANULAT

III-1) BUT DE L'ESSAI:

Cet essai permet de déterminer la masse d'eau interstitielle (eau située entre les grains du granulat) contenu par le granulat par rapport au matériau sec. On appelle cette

valeur ω (oméga). Cette valeur a une grande importance, car celle-ci découle la quantité d'eau d'apport (eau introduite dans le malaxeur), nécessaire au moment du gâchage.

III-2) PRINCIPE:

Après prélèvement d'une masse d'échantillon, il sera pesé tel que. Ensuite, il sera séché et repesé. On obtiendra la valeur de la teneur en eau en divisant par la masse sèche la différence humide et la masse sèche, le tout multiplié par 100 pour obtenir un pourcentage. On pourra effectuer deux pesées pour en faire la moyenne afin d'obtenir un résultat juste.

$$\omega = \frac{M_h - M_s}{M_s} x100 \text{ en } \%$$
 III-1

Où

M_s est la masse du matériau sec

M_h est la masse du matériau humide

Trois méthodes peuvent être utilisées pour la mesure de la teneur en eau in situ et/ou au laboratoire qui sont:

- Flambage à l'alcool à brûler,
- Emploi du carbure de calcium,
- Séchage au four.

Matériels utilisés

Cet essai nécessite peu de matériel:

TP n°3 Teneur en eau

- Un four
- 2 coupelles
- Une balance

On pourra également faire l'essai avec de l'alcool à brûler, dans ce cas il faudra:

- Un récipient métallique
- Une balance
- Un peu d'alcool à brûler

III-2-1) Séchage au four.

- 1- Prélever un échantillon
- 2- Peser les deux coupelles
- 3- Peser le sable dans les deux coupelles
- 4- Introduire l'échantillon au four sous une température de 105°C pendant 10 mn
- 5- Repeser le sable
- 6- Effectuer les calculs; une fois tous les renseignements sont obtenus.
 - La masse humide est égale à la première pesée moins la masse M₀ de la coupelle
 - La masse sèche est égale à la deuxième pesée moins la masse M₀ de la coupelle

III-2-2) Utilisation de l'alcool à brûler:

- 1- Prélever un échantillon
- 2- Placer l'échantillon dans un récipient métallique
- 3- Peser l'ensemble,
- 4- Arroser avec de l'alcool à brûler à raison de 1/4 de litre pour 1 kg de sable
- 5- Allumer et agiter avec une tige métallique jusqu'à combustion totale de l'alcool,
- 6- Renouveler 'opération une seconde fois
- 7- Effectuer les calculs

Reporter dans un tableau les mesures suivantes:

Coupelle	$\mathbf{M_0}$	Pesée 1	$\mathbf{M_h}$	Pesée 2	$\mathbf{M}_{\mathbf{s}}$	ω	$\overline{\omega}$
1							
2							

TP n°3 Teneur en eau

 M_0 : Masse des coupelles

 M_h : Masse du sable humide

 M_s : Masse du sable sèche

 ω teneur en eau en pourcentage

 $\overline{\omega}$ moyenne de la teneur en eau des deux pesées en pourcentage