

Belouadah Messaouda**Introduction :**

Certains matériaux granulaires peuvent présenter une porosité interne qui est préjudiciable, en particulier, à la résistance au gel des bétons! En effet, l'eau incluse dans le granulats provoque l'éclatement du béton lorsque celui-ci est soumis de manière prolongée à des basses températures.

But de l'essai

Cette manipulation a pour objectif de déterminer le coefficient d'absorption d'un matériau à partir de différentes pesées.

Principe

On détermine un coefficient d'absorption, qui est défini comme le rapport de l'augmentation de la masse de l'échantillon après imbibition par l'eau, à la masse sèche de l'échantillon. Cette imbibition est obtenue par immersion de l'échantillon dans l'eau pendant 24 heures à 20 °C.

Le coefficient d'absorption (A_b) est défini par la relation:

$$A_b = ((M_a - M_s) / M_s) 100$$

M_s : masse de l'échantillon sec après passage à l'étuve à 105 °C

M_a : masse de l'échantillon imbibé, surface sèche déterminée comme suit.

Matériel

- Balance technique à 0.01g.
- Plaque chauffante
- Bécher
- Étuve
- Eau
- Gravier sec



Mode opératoire

1. Sécher l'échantillon à l'étuve à 105 °c pendant 24 heures.
2. Prélever un échantillon de matériau sec est le peser : soit M_0 .
3. Placer l'échantillon dans l'eau et porter à l'ébullition.
4. Maintenir l'ébullition pendant 2 heures pour chasser les l'air des pores.
5. Laisser refroidir dans l'eau pour que celle-ci rentre dans les vides.
6. Retirer de l'eau et essuyer chaque grain.
7. Peser à nouveau l'échantillon : soit M_1 .
8. Refaire la mesure 3 fois.

Formules de calcules

$$Ab = ((M1 - M0) / M0) \times \rho_s \times 100 \text{ en } (\%)$$

Expression des résultats

A près imbibition dans l'eau pendant 2 heures, étaler l'échantillon sur une surface plane non absorbante, tout en le remuant afin que la surface externe des grains sèche. Ce séchage doit être effectué de manière douce afin de ne pas éliminer l'eau qui pourrait être piégée à l'intérieur du granulat. veiller également à ne pas perdre de grains de gravier au cours de l'opération. Les grains sont alors libres de toutes forces d'attraction capillaire.

- ✓ Calculer le volume de l'échantillon en prenant pour masse volumique absolue de gravier la valeur de 2.7 g/cm³.

2 ^{ème} licence	Coefficient d'absorption d'eau d'un gravier	TPN°4
--------------------------	--	-------

- ✓ Remplissez la fiche d'essai ci- jointe.
- ✓ Faites des commentaires concernant la valeur expérimentale trouvée, sachant que pour les granulats utilisés dans la construction routière, le coefficient d'absorption d'eau ne doit pas être supérieur à 10 %.
- ✓ Les granulats sont classés en 4 catégories

Les valeurs Vss (valeur supérieure spécifiée) précisées par la norme sont de :

<i>Catégorie</i>	<i>Vss en %</i>
A	2.5
B	5
C	6
D	<i>Pas de spécification</i>

De quelle catégorie sont les granulats étudiés.

Résultats obtenus

Échantillon:

Masse volumique absolue de gravier = 2.7 g/cm³

Masse après séchage :	M ₀ (g)	
Masse après imbibition :	M ₁ (g)	
Masse d'eau :	M _{eau} (g)	
Volume des vides :	V _{vides} (cm ³)	
Volume de l'échantillon :	V _{éch} (cm ³)	
Coefficient d'absorption d'eau :	A _{bs}	

Commentaire

.....

2 ^{ème} licence	Coefcient d'absorption d'eau d'un gravier	TPN°4
--------------------------	--	-------

Conclusion

.....

.....

.....

.....

.....