

TP Béton innovant N°1

Béton au polystyrène

Le béton au polystyrène est un béton innovant à base de matériaux traditionnelles : agrégats, ciment, eau, adjuvant, et un apport en granulés de polystyrène appelées perles de polystyrène avec un taux en volume plus ou moins important suivant la nature et la destination du béton.

Manipulation au laboratoire

1/ choisir les matériaux à utiliser dans notre béton :

- Ciment CPJ CMII, 42.5 MPa
- Gravier calcaire de fraction 3/8 et 8/16
- Sable alluvionnaire de Biskra
- Eau courante
- Pourcentage en volume en polystyrène : 10,20,30,40% par rapport au volume total de l'éprouvette de béton.

2/ Utiliser une méthode de composition de béton : méthode des volumes absolus ou méthode de Dreux- Gorisse :

- Présenter la composition pour un M³ de béton
- Présenter la composition pour un volume total permettant de remplir 3 éprouvettes 7*7*28 et 6 éprouvettes 10*10*10.
- Préparation des mélanges avec les pourcentages de polystyrène : 10,20,30,40% par rapport au volume total de l'éprouvette de béton.
- Après décoffrage après 24 h conserver les éprouvettes à l'eau
- Les écrasements des éprouvettes 10*10*10 se font à 14 et 28 jours
- Les écrasements des éprouvettes 7*7*28 à 28 jours
- Détermination de la masse volumique des éprouvettes de béton et comparaison avec la masse volumique d'un béton classique confectionnée à base de ces matériaux (Béton témoin).
- Détermination de la résistance à la compression, résistance à la traction par flexion et comparaison avec le béton témoin.
- Courbe de variation de la masse volumique, de la résistance à la compression, et la résistance à la traction par flexion par rapport au différent pourcentage de polystyrène.

- Présentation de quelques résultats de chercheurs à travers le monde concernant les bétons au polystyrène.