

Corrigé type :

- 1) L'optimisation de la formulation d'un BHP consiste à diminuer la porosité de la matrice cimentaire et à optimiser le squelette granulaire. (1p)
- 2) Le rôle de l'eau de gâchage dans le béton est d'assurer : l'hydratation du ciment et la maniabilité du béton. (1p)
- 3) Les trois étapes de la formulation d'un BHP sont (1,5p):
 - Détermination d'une formule théorique prévisionnelle;
 - Optimisation du mélange en laboratoire;
 - Validation de la formule en centrale.
- 4) Citer trois applications des bétons lourds (1,5p):
Protection contre les radiations, fondations lourds et contre poids.
- 5) Citer quatre avantages de l'utilisation des bétons polymères (2p) :
 - Résistance totale au sel marin et au sel de déverglaçage.
 - 100 % étanche évitant ainsi toute fuite.
 - Résistance totale aux phénomènes de Gel/Dégel .
 - Résistance totale aux agressions et ce sans aucun traitement.
 - Résistance à la flexion et à la compression
 - Excellente tenue à l'abrasion
- 6) Parmi ces méthodes de formulation : Faury, Valette, Dreux-Gorisse et Bolomy, quelles sont les méthodes graphiques et celles semi-empirique. (2p) :
 - Semi-empirique : Faury, Bolomy et Valette,
 - Graphique : Dreux-Gorisse
- 7) Citer quatre fillers utilisés dans la formulation du béton. (1p):
 - Les additions calcaires ; Les additions siliceuses ; Les cendres volantes ; La fumée de silice ; Le laitier de haut fourneau ; Le méta kaolin.
- 8) La composition de béton cellulaire. (1p):
du sable blanc très pur (95% de silice), de la chaux, du ciment, de la poudre d'aluminium, de l'eau.
- 9) Classer les centrales à béton selon la mobilité et selon la configuration (1p) :
 - Selon la mobilité : mobile ou fixe ;
 - Selon la configuration : horizontale ou verticale.
- 10) Dans un matériau composite, la matrice assure trois fonctions, lesquelles ? (1p)
La matrice assure la cohésion et l'orientation des fibres, elle assure aussi la transmission des efforts.
- 11) Les caractéristiques essentielles du matériau béton. (3p) : économique, résistant, durable, recyclable, polyvalent et de plus, facile à manipuler.