

Corrigé type :

- 1) En quoi consiste le concept de bétons Innovants (2p):
 - Réduire le rapport E/C par l'utilisation des superplastifiants ;
 - L'augmentation de la compacité par l'introduction des fillers.
- 2) Compléter le paragraphe suivant (2,5p) : Les fillers sont des matériaux fins dont le plus gros grain ne dépasse pas 80 microns . On utilise les types suivant : Schistes calcinés , Marbres , Pouzzolane naturelles (Z) , Fumées de silice , Laitier de haut fourneau , Calcaires (L) et les Cendres volantes .
- 3) Le rôle de l'eau de gâchage dans le béton est d'assurer : l'hydratation du ciment et la maniabilité du béton . (1p)
- 4) Compléter la définition des trois termes suivants (3p) :
 - Réparation : opération de remise en état d'un élément ou d'un ouvrage dégradé,
 - Restauration : opération de rétablissement de l'ouvrage à son état originel, avant sa mise en service,
 - Renforcement : ensemble des travaux visant à préparer l'ouvrage à une exploitation plus intensive.
- 5) Citer quatre avantages de l'utilisation des bétons polymères (1p) :
 - Excellent coefficient d'écoulement
 - Totale étanchéité dans la masse
 - Excellente tenue à l'abrasion
 - Résistance totale aux agressions
 - Insensible aux phénomènes de gel/dégel
 - Résistance aux tags
 - Résistance au sel marin et au sel de déneigement.
- 6) Citer quatre avantages de l'utilisation des bétons prêts à l'emploi BPE (2p) :
 - L'optimisation de la quantité de béton produite (ajusté au besoin du chantier).
 - L'obtention d'un béton de qualité frais et utilisable immédiatement.
 - La limitation des déchets (pas de perte ni de gaspillage).
 - La rentabilité et l'efficacité du béton (plus de problème de malaxage, mauvais dosage).
- 7) Complete the following paragraph on adjuvants? (2p):

Admixture is defined as a material other than cement, water, and aggregate that is used as an ingredient in concrete and is added to the batch immediately before or during mixing. It is used to modify the properties of concrete such as: setting time, workability, air-entrainment, dispersion.
- 8) Compléter le paragraphe suivant (2,5p) : Le béton projeté, est un béton propulsé, après malaxage , sur un support sous forme de jet . Il permet de réaliser les formes les plus complexes (dômes , coques , etc.) ou difficiles d'accès (tunnels , travaux acrobatiques , etc.). Il est également souvent utilisé dans les travaux souterrains ou en technique de réparation ou de soutènement .
- 9) Parlez succinctement en une page de votre exposé au cours de Bétons Innovants I- (4p).