

DT/ STI-DESSINATEUR PROJETEUR EN BATIMENT

EPREUVES THEORIQUES

EPREUVE : TECHNOLOGIE**DUREE** : 3 H**COEF** : 3**S U J E T**

Les matériaux de construction ont, sans exception, une durée de vie limitée. Au fil des temps, tout ouvrage connaît plus ou moins rapidement des altérations. Le béton et le béton armé, dont nous avons une expérience de durabilité de l'ordre d'un siècle, n'échappent pas à cette règle.

La rapidité d'intervention permet, en agissant sur un matériau encore sain, de ralentir ou même d'arrêter totalement le mécanisme de corrosion.

Lisez attentivement le texte puis répondez aux questions ci-après.

I- Restauration des bâtiments en béton armé

1- Le point faible du béton armé, qui met le plus en péril sa pérennité, est son armature. En effet la corrosion des parties métalliques constitue un danger potentiel pour la conservation et la stabilité des bâtiments.

Enumérez deux conséquences de la corrosion puis expliquez comment se traduit le phénomène dans chaque cas.

2- En votre qualité de technicien, citez deux dispositions préventives contre la corrosion que vous conseillerez sur vos différents chantiers.

3- L'un des désordres les plus fréquents des structures en béton est la fissuration. Enumérez-en deux causes puis expliquez les.

4- En matière de techniques de réparation, on note quatre (4) procédés permettant de traiter les fissures.

Enumérez deux de ces procédés.

II- Préfabrication et béton précontraint

1- Etablissez la différence entre la préfabrication légère, la préfabrication semi-lourde et la préfabrication lourde.

2- Après avoir défini la préfabrication, dites quel est le but recherché par celle-ci ?

(Page suivante)

3- Comment crée-t-on les forces de précontrainte dans le béton ?

4- Enumérez les avantages et les inconvénients des éléments précontraints.

III- Mécanique des sols

1- Les étapes de réalisation d'un puits de fondation sont :

- fouille manuelle ou forage mécanique,
 - bétonnage avec le béton normal,
 - implantation des axes des puits,
 - tracé des concours à excaver des puits,
 - pose des aciers des poteaux et des longrines,
 - bétonnage partiel du puits à l'aide de gros béton.
- Classez ces étapes par ordre chronologique.

2- Vous désirez construire sur un terrain dont la coupe géologique présente dans l'ordre les couches suivantes : couche végétale – couche latéritique – couche graveleuse – couche rocheuse.

Indiquez les couches sur lesquelles on peut fonder l'ouvrage.

3- Nommez les parties repérées par le numéro 1, 2, 3 et 4 du mur de soutènement ci-dessous représentés puis donnez le rôle de la partie 1 et celui de la partie 3.

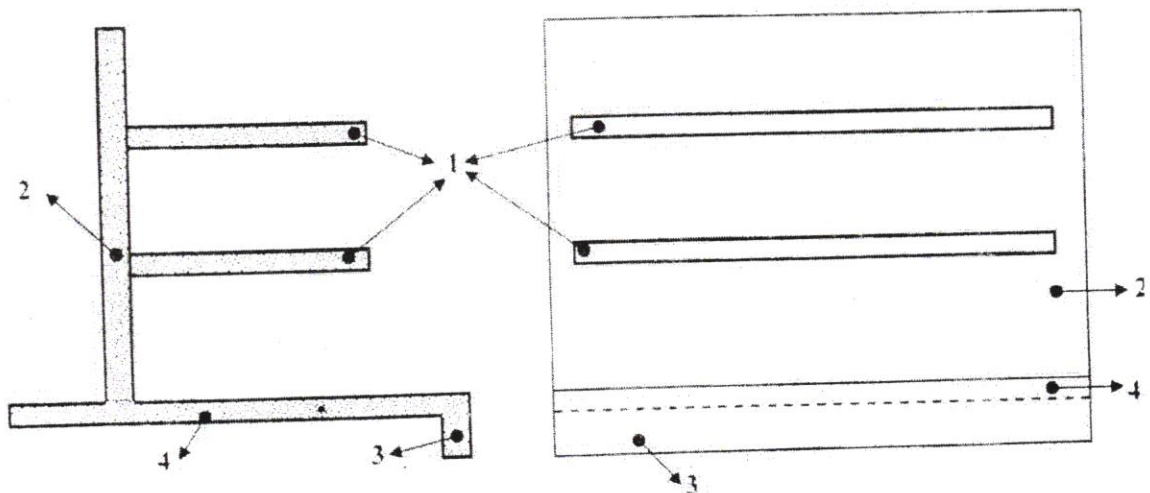


Fig 1a : Vue latérale du mur

Fig 1b : Elévation du mur

Fig 1: Mur de soutènement

BONNE CHANCE !