

**DT/ STI-DESSINATEUR PROJETEUR EN BATIMENT****EPREUVES THEORIQUES****EPREUVE : AVANT-MÉTRÉ****DUREE** : 4 H**COEF** : 30**S U J E T**Activité sommaire

Les dessins suivants représentent un château d'eau composé d'une cuve, d'une couronne, d'un pilier et d'une semelle de fondation.

La cuve est en béton armé de forme composée d'un cylindre et d'un tronc de cône avec un couvercle horizontal comme l'indique la demi coupe ; l'épaisseur du couvercle et de la cuve est de 20 cm. La feuillure d'appui du couvercle est de 10 cm x 20 cm tant en hauteur qu'en profondeur.

La couronne est hexagonale tandis que le poteau est circulaire de diamètre 50 cm. Tous les deux sont en BA. (Voir coupe B-B).

La hauteur de la semelle est 90 cm avec un glacis de 50 cm.

Renseignements techniques :

## a) Dosage et prix des matériaux

| Matériaux | Prix des matériaux livré sur chantier | Dosage pour 1m <sup>3</sup> |                      |                      |                      |                  |
|-----------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|
|           |                                       | Couvercle                   | Cuve                 | Couronne             | Poteau               | Semelle          |
| Ciment    | 90000 F/T                             | 400 kg                      | 400 kg               | 350 kg               | 350 kg               | 350 kg           |
| Sable     | 7000 F/ m <sup>3</sup>                | 400 l                       | 400 l                | 400 l                | 400 l                | 400 l            |
| Gravier   | 20000 F/ m <sup>3</sup>               | 800 l                       | 800 l                | 800 l                | 800 l                | 800 l            |
| Acier     | 710 F/Kg                              | 80 kg                       | 80 kg                | 80 kg                | 80 kg                | 80 kg            |
| Coffrage  | 70000 F/ m <sup>3</sup>               | 0,025 m <sup>3</sup>        | 0,025 m <sup>3</sup> | 0,025 m <sup>3</sup> | 0,025 m <sup>3</sup> | 0 m <sup>3</sup> |

\* l = litre

Pertes : ciment=5% ; sable et gravier=3% ; acier et bois= 2%

Les pertes sont estimées en fonction de la quantité mise en œuvre.

*(Page suivante)*

## b) Les frais divers

- FG= 20% de PVHT
- FC= 8% de DS
- Frais de marchés= 10% de PVHT
- Bénéfice et aléas 10% de PVHT
- TVA= 18% de PVHT

Tâche

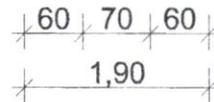
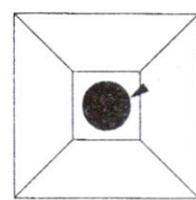
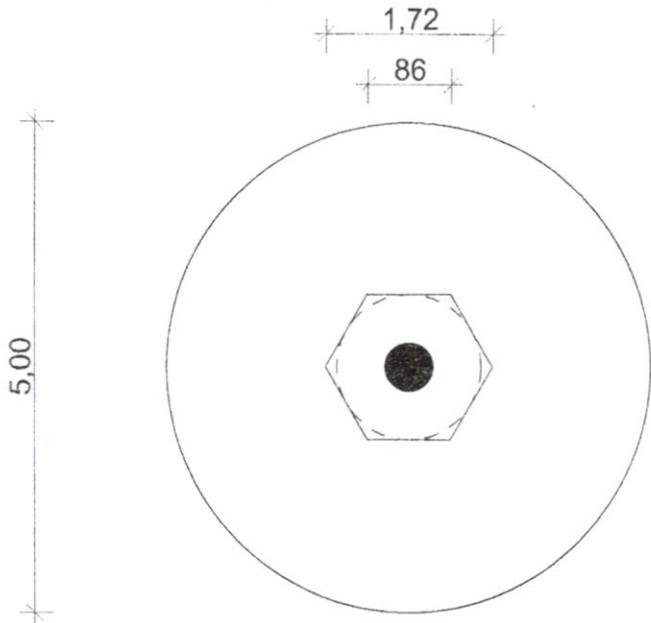
## 1- Déterminez le volume du béton :

- a) De la semelle
- b) Du poteau
- c) De la couronne
- d) Du réservoir
- e) Du couvercle

2- En considérant les valeurs suivantes : volume semelle=2,42 m<sup>3</sup> ; volume poteau=0,59 m<sup>3</sup> ; volume couronne=1,52 m<sup>3</sup> ; volume réservoir=7,31 m<sup>3</sup> ; volume couvercle= 3,651 m<sup>3</sup>.

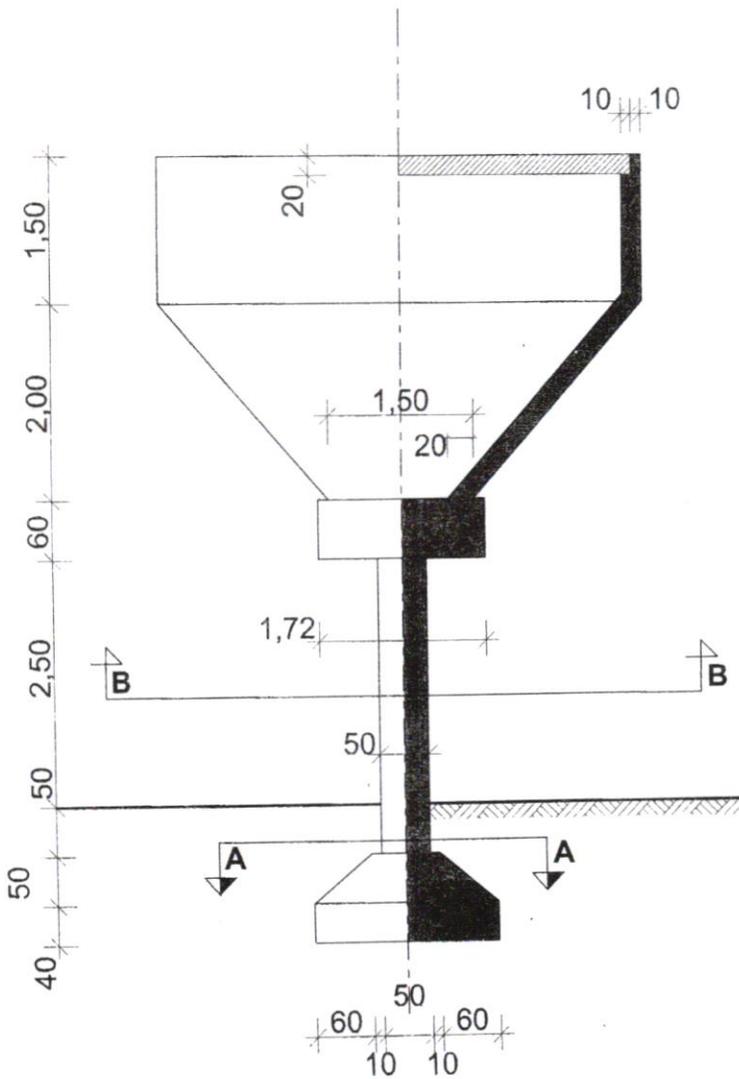
- a) Etablir le bon de commande des matériaux en prenant en compte les pertes.
- b) Déterminez le déboursé sec des matériaux.
- c) En considérant que le DS matériaux est égal à 0,35 DS de l'ouvrage, déterminez le prix de vente hors taxes de l'ouvrage.
- d) Calculez le PV TTC de l'ouvrage.
- e) En déduire le prix unitaire du béton pour cet ouvrage.

*(Page suivante)*



**COUPE A-A PRESENTANT LA SEMELLE**

**COUPE B-B PRESENTANT LA CUVE VUE DE DESSOUS**



**DEMI ELEVATION - DEMI COUPE VERTICALE**

**BONNE CHANCE !**