

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR

BATIMENT

SESSION 2 000

U.5.1 Préparation et suivi de chantier

BATIMENT UNIVERSITAIRE

Durée : 3 heures
Coefficient : 2

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
Travail à réaliser _____	1
Documents architecte	
C.C.T.P. (extraits) _____	2
plans, coupes, façades _____	3 à 10
Documentation technique _____	11
Quantités, temps, coûts _____	12
Documents – réponses _____	13 & 14

TRAVAIL A REALISER

Présentation sommaire

L'Université de Saint-Quentin-en-Yvelines a été réalisée en 1988.

Il vous est demandé de proposer les solutions que vous auriez envisagées, en bureau des méthodes, si vous aviez eu à vous occuper de cette affaire.

L'Université comprend, en particulier, deux amphithéâtres. C'est sur l'un deux que porte l'étude.

Les plans fournis sont des plans de récolement, c'est-à-dire des plans établis après réalisation ; il faut les appréhender avec le principe de lecture propre aux plans d'architecte.

ETUDE 1 REALISATION DES VERTICAUX

Cette étude intéresse les voiles courbes (tous d'épaisseur 0,20) et les poteaux, du rez-de-chaussée et du premier étage, jusqu'au plancher haut du premier étage. Le souci est de privilégier des solutions le plus économiques, eu égard au matériel disponible. Il est signalé que l'entreprise loue le matériel pour coffrage courbe. Toutes explications nécessaires seront fournies en plus des réponses graphiques.

- 1.1** Pour les voiles courbes, calculez la dimension de la bande additionnelle (ou règle de compensation) que l'on doit intercaler entre les banches circulaires. Précisez bien si elle se place à l'extrados (face extérieure) ou à l'intrados (face intérieure). Voir page 11/14.

Remarque : les bandes additionnelles ayant une dimension de 20 en 20 mm, la valeur obtenue par le calcul doit être arrondie au plus proche.

- 1.2** Sur le « Document-Réponse 1 » (page 13/14), dessinez les éléments coffrants du voile courbe proche de la file H ; bien y indiquer les matériels utilisés, avec leurs dimensions, aussi bien en longueur qu'en hauteur. Par ailleurs en dresser la liste (matériel élémentaire, quantité).

Remarque : la bande additionnelle ayant, à l'échelle, une valeur insignifiante, sera symbolisée.

- 1.3** Sur le « Document-Réponse 2 » (page 14/14), traitez les deux cas particuliers de raccordement voile courbe-voile(s) droit(s), situés à proximité de la file H.

- 1.4** Sur le même document, indiquez comment vous envisagez la réalisation du poteau \varnothing .45 situé à la jonction des files H-5 (étalement, coffrage, coulage), en indiquant bien le phasage poteau- voile courbe.

Nota : concernant les deux « Documents-Réponses »

- 1) l'échelle est la même que celle des plans : 1/50 (toutes cotes en cm)
- 2) le fait de prévoir deux ou trois schémas par cas ne prédétermine pas qu'il faille deux ou trois jours
- 3) bien différencier les bétons « secs » et « frais »
- 4) se référer aux pages 4/14 et 5/14

ETUDE 2 EFFECTIF

Les 2 voiles courbes sont réalisés en 4 jours (coffrage, ferrailage préparation et pose, bétonnage). Horaire de travail hebdomadaire : 40 h de présence ; 0 h 15 de temps improductif journalier rémunéré. Définissez l'effectif de l'équipe chargée de ces travaux.

Remarques :

1/ ces voiles courbes sont les seuls du chantier ; toutes les banches y arrivent colisées (repliées).

2/ pour réaliser cette étude, vous avez besoin de la quantité de matériel définie à la question 1.2

ETUDE 3 ETUDE DE PRIX

Il vous est demandé d'établir le DS (déboursé sec) du mètre linéaire moyen de voile courbe, puis le PU (prix unitaire de vente) correspondant.

Remarques :

1/ Si vous n'avez pas fait ou su faire la question précédente (Etude 2) vous pouvez prendre un CH (crédit d'heures) de 100 h (attention : ce n'est pas la réponse à cette Etude 2)

2/ Le béton est livré sur le chantier à partir d'une centrale distante de 12 km.

3/ Pour réaliser cette étude, vous avez besoin de la quantité de matériel définie à la question 1.2

BAREME

ETUDE 1 : 8 points

ETUDE 2 : 6 points

ETUDE 3 : 6 points

Notes générales :

1/ vous ne pouvez utiliser que les documents fournis. Vous formulerez toute hypothèse que vous jugeriez utile et, si des données étaient manquantes, vous les fixeriez en fonction de votre expérience personnelle.

2/ il est rappelé que l'usage du crayon est interdit

UNIVERSITE DE PARIS X
CENTRE UNIVERSITAIRE
DE SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES
DEUXIEME TRANCHE

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

LOT N° 01
GROS-OEUVRE

1.1. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
=====

1.1.4. QUALITE DES MATERIAUX

1.1.4.1. Qualité des coffrages

Coffrage lisse :

Coffrage exclusif par panneaux métalliques ou contreplaqué, dont les joints auront été au préalable soigneusement ajustés et réglés.

Balèbres inférieures à 1 m/m aux joints, recoupées et soigneusement poncées.

Usage principal :

- tous les ouvrages de superstructure, dont une grande partie reste apparente, et d'une façon générale, tous les ouvrages pour lesquels il n'est pas fait de mention particulière.

1.1.4.2. Définition des bétons

No	TYPE D'OUVRAGE	RESISTANCE CARACTERISTIQUE MPa		CLASSE DES CEMENTS	DOSAGE KG/m ³ MIS EN OEUVRE
		Compression auto contrôlée	traction surveillée		
1	Béton de propreté	-	-	CLK 45	150
2	Gros béton	-	-	CLK 45	250
3	Puits	20	1,8	CLK 45	250
4	Fondations superficielles	25	2,1	CLK 45	350
5	Dallage et murs non porteurs	20	1,8	CPJ 45	300
6	Ouvrages en béton armé	25	2,1	CPA 45 ou CPJ 45	350
7	Formes de pente	-	-	CPJ 45	250
8	Béton précontraint	30	2,5	CPA 55 R	400

1.2. DESCRIPTION DES OUVRAGES
=====

1.2.4. SUPERSTRUCTURE

La structure est basée sur le principe d'une structure complète en béton armé.

1.2.4.1. Voiles

Les voiles seront réalisés en béton No 6. Aciers. Les voiles seront coulés en une seule fois jusqu'au niveau de la dalle. Ils comporteront toutes réservations.

Les huisseries seront incorporées au moment du coulage. Les épaisseurs sont indiquées sur les plans de structure. Coffrage droit ou courbe.

Localisation

- murs de façades
- murs de refend courants
- murs de cages d'escaliers et d'ascenseur
- poutre voile avec décrochement en crémaillère pour support des gradins
- murs des gaines de ventilation.
- mur d'echiffre de l'escalier du hall et de l'escalier extérieur.

1.2.4.2. Poteaux

BA No 8 Aciers Coffrage droit ou courbe.

Localisation

Reprise ponctuelle de la structure, intérieure ou extérieure.

1.2.4.3. Poutres

BA No 6 Aciers Coffrage droit.

Localisation

Poutres extérieures formant pergolas Poutre intérieure de reprise de la structure. Linteaux sur ascenseur. Poutres servant à l'accrochage des verrières et des bacs.

1.2.4.4. Dalles pleines

Béton No 6. Toutes les dalles seront calculées pour assurer la reprise des charges, les degrés coupe-feu et le respect de l'isolement acoustique.

L'épaisseur des dalles est indiquée sur les plans de principe.

Localisation

Suivant repérage des plans B.A. :

- Dalles courantes
- Dalles palières
- Dalles terrasses

1.2.4.6. Gradins

Eléments béton armé traditionnel ou préfabriqué formant gradins portant sur les voiles d'extrémité et la poutre voile à crémaillère intermédiaire.

Compris sujétions de décaissé pour façon d'embranchement dans les parties circulables.

Localisation

Amphithéâtres.

1.2.7. FACADES

1.2.7.1. Principe

Les façades seront réalisées en voiles béton armé épaisseur suivant plans de principe.

1.2.7.3. Ragréage des bétons

Ponçage. Coupement des balèbres. Reprise des bullages. Les parements seront réceptionnés par le peintre qui doit un simple bouche pores.

Localisation

Tous les bétons vus extérieurs destinés :

- à être peints
- à recevoir un revêtement collé.

Le support devra être parfaitement plan et sera réceptionné par les lots concernés.