

BREVET de TECHNICIEN
ETUDES et ECONOMIE de la CONSTRUCTION

Session 2006

**Épreuve B4 :
DESSIN**

Coefficient : 3

Durée : 6 h 00

Le présent sujet comporte :

5 pages numérotées de 1/7 à 5/7

1 calque A3 H pré imprimé page 6/7 repéré DR1 à compléter et à remettre en fin d'épreuve.

1 calque A4 V pré imprimé page 7/7 repéré DR2 à compléter et à remettre en fin d'épreuve.

Dossier de base à disposition

Barème sur 20 points.

Tout document interdit
Une calculatrice est autorisée par candidat mais ne doit comporter aucune
information relative à cette épreuve.

BREVET de TECHNICIEN	Etudes & Economie de la Construction	Session	2006
BT EEC B4	épreuve B 4 : DESSIN	Page	1/7

Vous êtes en **Phase EXE** : Phase de préparation du chantier avec établissement des documents d'exécution de travaux

A partir du dossier de base en votre possession et des données complémentaires ci-dessous on demande, concernant le marché en référence (Dossier de base), de projeter certains documents d'exécution (LOT GROS ŒUVRE – COTES BRUTES).

Toute donnée non précisée explicitement fera l'objet d'une prise d'initiative en fonction des connaissances technologiques du candidat.

TRAVAIL DEMANDE



Sur A3 H pré imprimé DR1 on demande

→ (14 points) Plan de coffrage du plancher haut du rez de chaussée

- + (9 points) Compléter à l'encre le fond de calque à disposition et on fera notamment figurer:
 - + Limites de plancher
 - + Poutres et chaînages
 - + Linteaux 200*300ht
 - + Trémies
 - + Zones de renfort pour charpente
 - Une attention particulière sera accordée au respect des conventions de représentation des différents ouvrages.
 - Le bandeau décoratif support de chéneau ne sera pas représenté
- + (5 points) Effectuer la cotation d'exécution complète de la zone (Cotes brutes horizontales et de niveau du Gros œuvre) conformément à la norme de représentation des plans de coffrage.

DONNEES COMPLEMENTAIRES

Plancher :

Le plancher est réalisé à partir de poutrelles et hourdis. Dans la zone courante le plancher sera un 16+4.

On devra distinguer dans le plan de coffrage des zones particulières pour le renfort de charpente.

Afin de mieux diffuser les efforts en pied de ferme et d'assurer une fixation satisfaisante des fermes à entrain retroussé, le plancher sera réalisé en 12+8 sur une surface de 1,20x 0.80.

La plus grande dimension de ce renfort est parallèle aux blochets qui seront centrés sur la petite dimension. (Voir schéma ci-dessous)

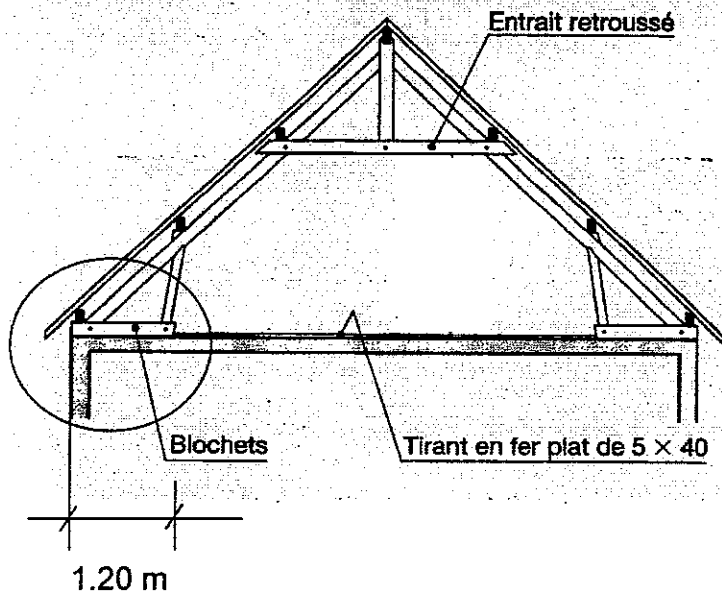
SUJET	BREVET de TECHNICIEN E.E.C			Session 2006
	B4 - DESSIN	Durée : 6h	Coef. 3	Feuille 2/7

- Sur le bord libre de plancher, on disposera un chaînage BA 0.20 x 0.20
- Les poutres du plancher haut du RDC ont une section de 200*450ht (Hauteur totale) sur la zoné étudiée.
- Les 2 poutres devant la porte d'entrée ont une dimension de 200*600ht

Notes importantes :

Les éléments de charpente ne sont pas à représenter, ils figurent sur le plan A3 pré imprimé sous forme de traits mixtes.

Les éléments de ferme de la croupe Est n'ont pas de blochet



SUJET	BREVET de TECHNICIEN E.E.C			Session 2006
	B4 - DESSIN	Durée : 6h	Coef. 3	Feuille 3/7



Sur A4 V pré imprimé DR2

→ **(6 points) Dessin d'armature**

Pour la poutre du sous sol située entre les poteaux P5 et P6 (Dossier de base PLAN DU SOUS SOL)

Données :

- Largeur 200 mm, hauteur 450 mm, soffite 250 mm ; enrobage 25 mm, Portée 4,780 m entre nus
- Acier de nuance fe E500 à l'exception des armatures transversales de nuance fe E235. Enrobage : $\epsilon = 25$ mm

On demande d'exécuter les dessins d'armatures suivants avec cotation d'exécution, repérage et nomenclature, rendu à l'encre.

❖ Elévation Ech : 1/20°

Représenter:

Armatures longitudinales principales

En travée

- ✓ 1° lit : 2HA14 Les armatures de ces lits sont filantes et comportent un crochet d'ancrage à 45° aux extrémités
- ✓ 2° lit : 2 HA 12 de longueur 2500 mm centrés sur le milieu de travée

Armatures longitudinales complémentaires

Acier de construction : Armatures HA 8

Ces aciers de montage reprendront les faibles valeurs de moments sur appuis. On distinguera une partie filante de nu à nu des appuis et des barres ancrées dans le poteau par crochet à 45° dépassant de 28 Φ (mm) du nu de l'appui

❖ Section droite en travée (Ech 1/10°)

Représenter:

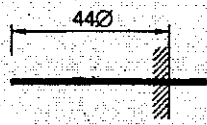
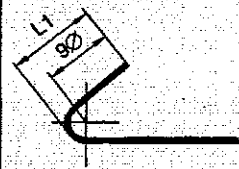

- ❖ **Les barres longitudinales** définies ci-dessus en section
- ❖ **Les Armatures transversales** : 1 cadre diamètre $\Phi 6$,

SUJET	BREVET de TECHNICIEN E.E.C			Session 2006
	B4 - DESSIN	Durée : 6h	Coef. 3	Feuille 4/7

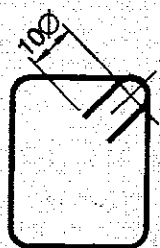

CALCUL DES LONGUEURS DEVELOPPEES DES BARRES

Pour calculer la longueur développée des barres, on tiendra compte des longueurs ΔL ou $2fs \Delta l$ à ajouter selon le cas aux longueurs droites des barres

CROCHETS BARRES LONGITUDINALES

(mm)						
	ΔL	L1	ΔL	L1	ΔL	L1
6	270	270	100	90	120	140
8	350	350	130	120	160	190
10	440	440	170	150	200	230
12	530	530	200	180	240	280
14	620	620	230	210	280	320
16	710	710	270	240	320	370
20	880	880	330	300	400	460
25	1 100	1 100	410	370	500	580
32	1 410	1 410	530	480	640	740
40	1 760	1 760	660	600	800	930

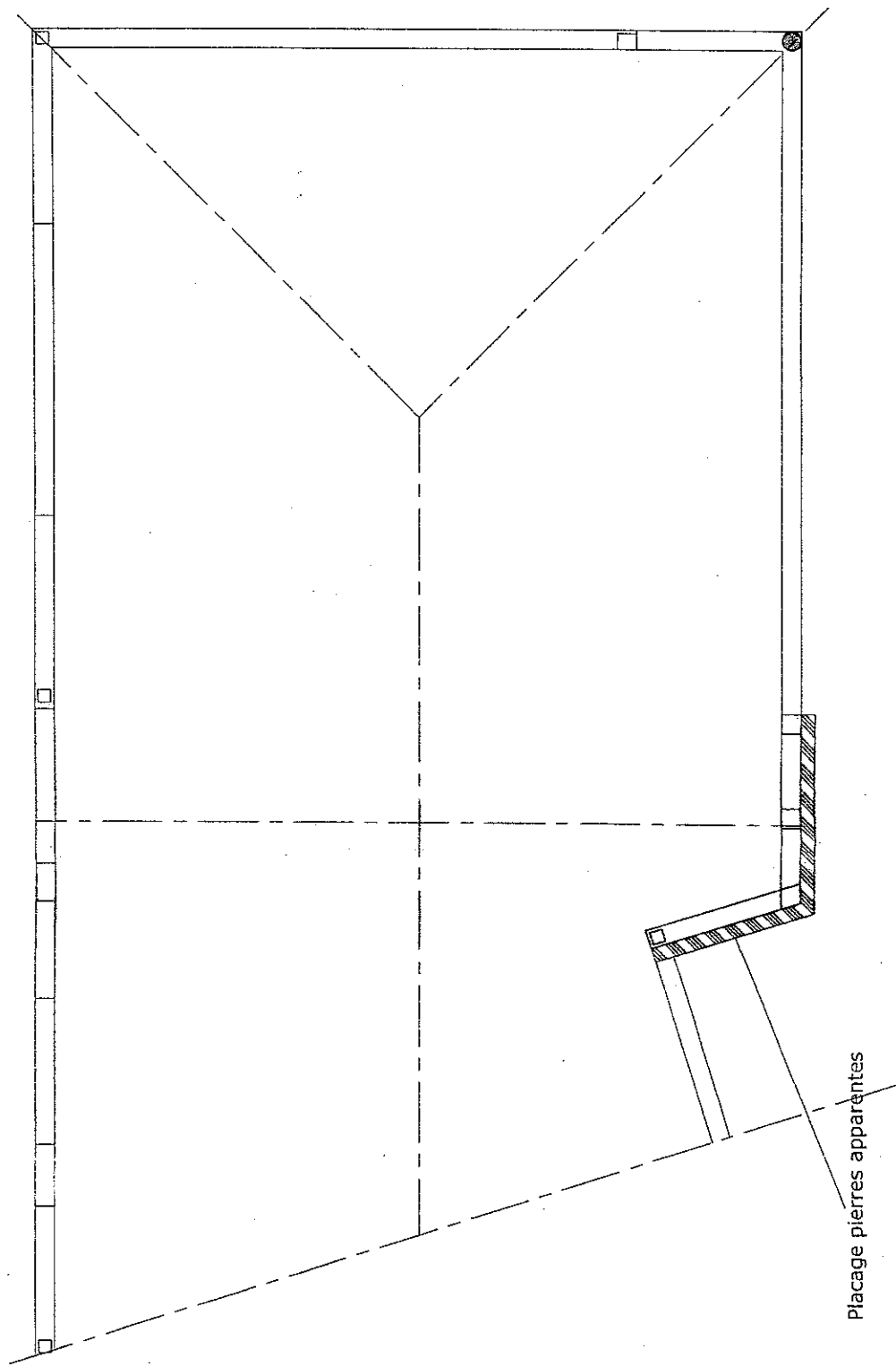
CROCHETS ARMATURES TRANSVERSALES

(mm)		
	ΔL	ΔL
6	120	110
8	160	160
10	200	200
12	240	240
14	280	310

SUJET	BREVET de TECHNICIEN E.E.C			Session 2006
	B4 - DESSIN	Durée : 6h	Coef. 3	Feuille 5/7

PLANCHER HAUT DU REZ DE CHAUSSEE (Ech 1/50°)

Plan de coffrage Zone EST



BT EEC - B4 -

SUJET	BREVET de TECHNICIEN E.E.C		Session 2006	
	B4 - DESSIN	Durée : 6h	Coef. 3	Feuille 6/7

DRI

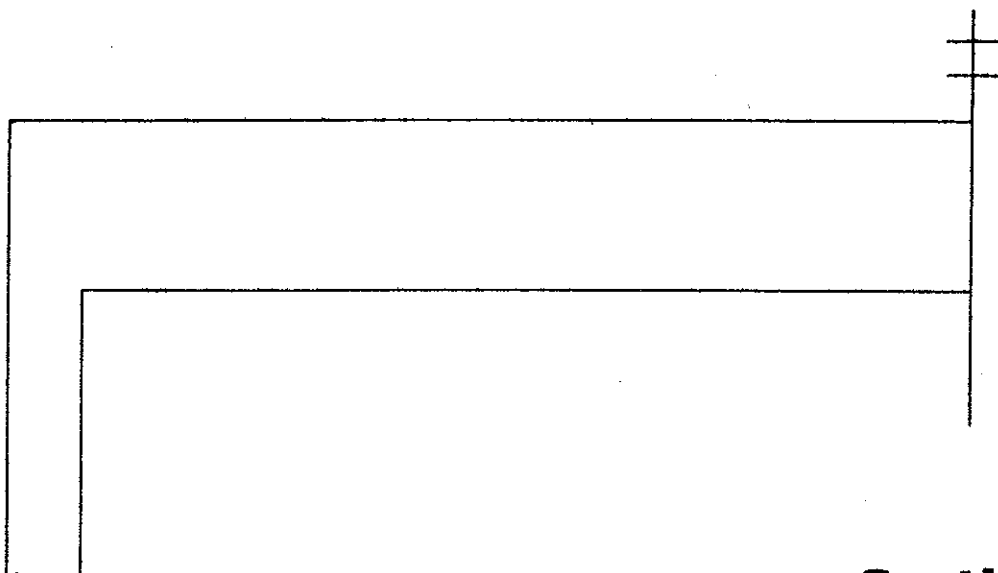
BT Etude et Economie de la Construction

Epreuve B4

PLAN D'armatures

DR2

1/2 Elévation Ech 1/20°



Section ech 1/10°

P5

Nomenclature

Rep	Nbre	Nuance et Diamètre	Schéma de façonnage	Long développée