

BTS BÂTIMENT

Session 2000

Epreuve E4 : ETUDE DES CONSTRUCTIONS

Sous-Epreuve : U 42

ELABORATION DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

Durée : 5h

Coefficient : 4

<u>Documents remis</u> :	Présentation & Descriptif:		page 1
	Dossier Technique:	DT 01 à DT 08	pages 2 à 9
	Documentation technique:	DT 09 à DT 11	pages 10 à 12
<u>Travail demandé</u> :			pages 13 et 14
<u>Documents réponses</u> :	Plan de coffrage et coupes :	DR1	page 15
	Plan d'armatures inférieures :	DR2	page 16
	Plan d'armatures supérieures:	DR3	page 17
<u>Barème</u> :	Etude des fondations		4 points
	Isolation		3 points
	Réalisation des voiles ouest		2 points
	Dessin de coffrage		4 points
	Dessin d'armatures		7 points

DESCRIPTIF SOMMAIRE - EXTRAIT C.C.T.P.

PRESENTATION DE L'OUVRAGE :

La résidence "VILLA ORESTIS" est un ensemble immobilier à usage de logement.
Cette résidence occupe la **totalité du terrain**. Elle comprend **cinq niveaux** établis sur un **sous-sol à usage de parking**.
L'ensemble immobilier jouxte la **rue Smolett** présente au **nord**.
Des **bâtiments mitoyens** occupent les terrains adjacents sur les **trois autres côtés** de l'aménagement (R+3 à l'OUEST, R+5 à l'EST).
L'étude comprendra **cinq parties** (voir pages 13 et 14 " Travail demandé " et " barème ").

BETON ARME :

Béton armé de gravillon, dosage minimal : **350 kg de CPJ-CEM II/32.5 R** par m³.
Résistance caractéristique du béton **f_{ct28} = 25 Mpa**.

Les armatures et treillis soudés seront en acier à haute adhérence.
Limite élastique minimale garantie **f_e = 500 Mpa**.

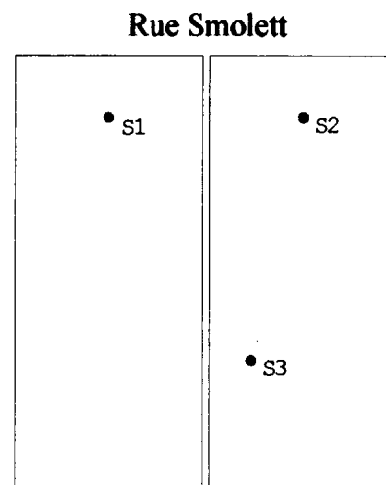
Ces dispositions sont valables pour tous les éléments de béton armé formant l'ossature de l'ensemble du bâtiment.

FONDATEIONS:

Dans le cadre du programme de construction de la " VILLA ORESTIS ", le bureau d'études techniques a confié à une société d'ingénierie géologique une mission de reconnaissance géologique et géotechnique du sous-sol d'assiette de l'ensemble immobilier.

Les investigations géologiques et géotechniques ont été conduites au moyen de trois sondages destructifs S₁, S₂, S₃, de 10 m de profondeur totalisant 18 essais pressiométriques in situ (6 essais par sondage réalisés tous les 1,50 m de forage).

Dans sa conclusion le rapport de sol prévoit des fondations superficielles, filantes ou isolées, coulées à pleine fouille dans le sable jaunâtre à galets.



Les ouvrages de fondation seront coulés à pleines fouilles sur béton de propreté de **0.10 m d'épaisseur minimum**. (le béton de propreté étant un béton maigre dosé au minimum à **200 kg de CPJ-CEN II/B 32.5 R** par m³)

VOILES EN BETON BANCHE :

Une attention particulière sera apportée dans la conception et la réalisation de la structure afin d'éviter au maximum les sinistres dus à la fissuration des voiles, notamment dans les logements.

Le ferrailage des voiles intérieurs et extérieurs sera réalisé avec double nappe (panneaux de treillis soudés sur chaque parement).

Les joints de dilatation devront avoir une largeur de **40 mm** et recevoir un joint type polystyrène à détruire pour laisser le joint vide.

Suivant options de l'entreprise et étude B.A., certains murs pourront être réalisés en maçonnerie de blocs de béton de granulats courants.

PLANCHER DALLE PLEINE :

L'épaisseur des dalles de plancher et la position des aciers seront déterminées de façon à assurer le degré coupe feu réglementaire de celle ci, compte tenu des isolations en sous face prévues.

ISOLATION EN SOUS FACE DE DALLES :

Fourniture et pose, en sous face de dalle, d'une isolation projetée à base de fibres minérales :
- épaisseurs : **60 et 80 mm** en fonction des besoins du calcul G/B.
- **R = 1.579 et 2.105**.
- réaction au feu : **MO ou M1**.
- protection coupe feu : **2 heures** (pour l'ensemble plancher + protection).

DALLAGE SUR TERRE-PLEIN :

ETANCHEITE DES TERRASSES ACCESSIBLES :

SECURITE INCENDIE :

Dispositions applicables aux parkings.

- structure stable au feu **2 heures**.
- les planchers et parois situés entre parkings et logements seront de degré **coupe feu 2 heures**.
- les planchers entre niveaux de parkings seront de degré **coupe feu 1 heure**.

Dispositions applicables aux logements.

- le bâtiment est classé en **3^{ème} famille B**.
- les planchers entre logements seront **coupe feu 1 heure**.
- la stabilité au feu des structures sera de **2 heures** dans la hauteur du sous-sol et du rez de chaussée.