

Code	E002
Intitulé	Projet d'ossatures de bâtiment
Responsable	E. Osmani
Équipe enseignante	E. Osmani / V. Millote / O. Charpentier
Durée	3 semaines
Évaluation	Soutenances intermédiaires et mémoire de synthèse

PRÉSENTATION

L'élève est considéré comme un ingénieur de BET auquel on soumet un dossier d'avant-projet. Il s'agit de dossiers réels, projets neufs ou de rénovation, en zone sismique ou non, qui comportent toujours une difficulté technique particulière : immeuble de grande hauteur, immeuble pont, bâtiment intégrant des salles de spectacles, etc...

Ces dossiers étudiés récemment au BET Structure d'EIFFAGE Construction, sont soumis aux élèves dans l'état où ils ont été remis au BET. Il appartient donc au groupe de reconstituer la note d'hypothèses à partir des pièces écrites. Le cas échéant, les hypothèses manquantes sont qualifiées.

Bien qu'il s'agisse de projets réels, tout contact avec l'extérieur (BET ou entreprise ayant participé à l'étude ou à la réalisation de l'ouvrage) est strictement interdit.

Tous les ans, le BET Structure récompense le meilleur projet lors de la cérémonie de fin d'année du CHEC.

OBJECTIFS

À partir des plans d'architecte, il s'agit de concevoir la structure en faisant preuve d'autonomie et de capacité à proposer des solutions alternatives lorsque cela paraît opportun.

L'usage des outils éléments finis usuels est exclu : les élèves doivent s'appuyer sur leur propre maîtrise des méthodes traditionnelles de l'ingénieur.

CONTENU

Le mémoire de synthèse doit comporter :

- La note d'hypothèses ;
- Les plans annotés (les équarrissages sont indiqués sur les plans archi fournis, il n'est pas demandé de fournir des dessins sur support informatique) ;
- Les notes de dimensionnement et minutes de calcul ;
- Les ratios d'armatures et croquis de principe de ferrailage.

COMPÉTENCES VISÉES

Avec le projet encadré : Blocs de compétence B1 à B5

ORGANISATION ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Les projets, réalisés par groupes de 3 élèves (2 exceptionnellement si nécessaire) sont organisés sur une durée de trois semaines.

Après une séance de présentation, lors de laquelle chaque groupe choisit son projet parmi l'ensemble des sujets proposés, le travail est évalué à l'avancement lors de réunions hebdomadaires avec un enseignant

- 1^{ère} semaine - résumé des hypothèses et début de la descente de charges
- 2^{ème} semaine - ébauche du contreventement, principaux équarrissages, fondations

- 3^{ème} semaine - ratios d'armatures et solde coffrage pour un nombre suffisant d'éléments structuraux représentatifs.

Le mémoire de synthèse remis à l'issue du délai fixé est également noté.

PRÉREQUIS

Cours et applications d'ossatures de bâtiment

Cours de béton armé et de mécanique des sols

Cours de dynamique des structures