Enseignement du Béton Armé et précontraint Approfondissement

Enseignants : Jean-Marc JAEGER (Setec tpi) et Emmanuel Bouchon (Setra)

Setec tpi Ingénieur général honoraire des ponts, des eaux et des forêts

42-52, quai de la Rapée 41 rue Madeleine

Immeuble Central seine

75 583 Paris Cedex 12 92160 Antony

jean-marc.jaeger@tpi.setec.fr emmanuel.bouchon11@orange.fr

Tél : 01 82 51 56 75

Equipe pédagogique :

Michel Bué Setec tpi michel.bue@tpi.stec.fr

Pierre Marchand Cerema pierre.marchand@cerema.fr

Fahed Chebbi Sers Ingénierie fahed.chebbi@sers-ingenierie.com

***Enseignement du béton armé – Master Spécialisés GCE 2021-2022***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Date | Contenu de la séance | Objectifs des séances | Lieu |
| Séance 1 | Jeudi 10Février 202212h30 – 15h15 | BA projet : étude d'une pile de grandehauteur - présentation du projet -calcul des sollicitations | Etude des piles et de leurs fondationsApprofondir les connaissances du béton armé et être initiés aux méthodes de calcul du ferraillage effectivement utilisées dans l’étude des structures complexes.  | Salle d’applicationJean-Marc Jaeger |
| Séance 2 | Jeudi 17Février 202212h30 – 15h15 | BA projet : étude d'une pile de grandehauteur - présentation du projet -méthode moment-courbure | Salle d’applicationJean-Marc Jaeger |
| Séance 3 | Jeudi 10Mars 202212h30 – 15h15 | BA projet : étude du système defondation de la pile de grande hauteur,Approfondissement de la méthodebielles et tirants | Salle d’applicationJean-Marc Jaeger |
| Séance 4 | Jeudi 17Mars 202212h30 – 15h15 | BP pc: Effets hyperstatique de laPrécontrainteMéthodes de calcul des effets de laprécontrainte dans une structure hyperstatique | Etude d’un tablier en béton précontraint Acquisition destechniques de base permettant la justification d’une structure hyperstatique en bétonprécontraint construite en une seule phase ou par phases successives | Salle d’applicationEmmanuel Bouchon  |
| Séance 5 | Jeudi 24Mars 202212h30 – 15h15 | BP pc: Construction par Encorbellements Une partie théorique traite de l’influence des effets du phasage et des redistributions par fluage. Les méthodes générales de calcul et lessimplifications possibles dans le cadre d’un calcul de dégrossissage sont présentées.On applique ensuite ces méthodes à la détermination de la précontrainte d’un pontconstruit par encorbellements successifs | Salle d’applicationFahed Chebbi |
| Séance 6 | Jeudi 31Mars 202212h30 – 15h15 | BP pc: Construction par EncorbellementsApplication des méthodes à la détermination de la précontrainte d’un pontconstruit par encorbellements successifs (suite)) | Salle d’applicationFahed Chebbi |
| Séance 7 | Jeudi 07Avril 2022 12h30 – 15h15 | BP pc: méthode du câble concordant et mise en application sur un exemple  | Salle d’applicationPierre Marchand |
| Séance 8 | Jeudi 14Avril 202212h30 – 15h15 | BP pc: méthode du câble concordant et mise en application sur un exemple (suite | Salle d’applicationPierre Marchand |
| Séance 9 | Jeudi 21Avril 202212h30 – 15h15 | BP pc: précontrainte partielle : intérêt de la conception en précontrainte partielle, critères de dimensionnement de la précontrainte, calcul des contraintes en section fissurée.Application au cas de la flexion transversale d’un tablier en poutre caisson ou audimensionnement d’une poutre de pont à travées indépendantes | Salle d’applicationEmmanuel Bouchon |
| Séance 10 | Jeudi 28Avril 202212h30 – 15h15 | BP: bureau d'étude (contrôle)Les étudiants, assistés par un enseignant, travaillent par groupe de trois sur différents sujets. L’objet est de déterminer la précontrainte, ou une partie de la précontrainte, d’un tablier de pont hyperstatique : précontrainte filante d’un pont coulé sur cintre général, précontrainte de continuité d’un pont construit par encorbellements successifs. | Salle d’applicationEmmanuel Bouchon |
| Séance 11 | Jeudi 12Mai 202212h30 – 15h15 | BA - Coques : Détermination desarmatures dans une coque en bétonarmé, méthodes d'analyse spécifiques,calcul à l’ELU : méthode de Wood, puis généralisation correspondant à la méthode deCapra-Maury  | Calculs des armatures dans une coque en béton | Salle d’applicationMiche Bué |
| Séance 12 | Jeudi 19Mai 202212h30 – 15h15 | Calcul d'une coque en BA (suite) PCApplications concrètes des principesprécédemment exposés : ferraillage de semelles sur pieux soumises à dessollicitations complexes  | Salle d’applicationMiche Bué  |
| Séance 13 | Jeudi 2Juin 202212h30 – 15h15 | Calcul d'une coque en BA (suite) PCApplications concrètes des principesprécédemment exposés : ferraillage de semelles sur pieux soumises à dessollicitations complexesbielles et tirants | Salle d’applicationMiche Bué |