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](mailto: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 10  Février 2022  12h30 – 15h15 | BA projet : étude d'une pile de grande  hauteur - présentation du projet -  calcul des sollicitations | Etude des piles et de leurs fondations  Approfondir les connaissances du béton armé et être initiés aux méthodes de calcul du ferraillage effectivement utilisées dans l’étude des structures complexes. | Salle d’application  Jean-Marc Jaeger |
| Séance 2 | Jeudi 17  Février 2022  12h30 – 15h15 | BA projet : étude d'une pile de grande  hauteur - présentation du projet -  méthode moment-courbure | Salle d’application  Jean-Marc Jaeger |
| Séance 3 | Jeudi 10  Mars 2022  12h30 – 15h15 | BA projet : étude du système de  fondation de la pile de grande hauteur,  Approfondissement de la méthode  bielles et tirants | Salle d’application  Jean-Marc Jaeger |
| Séance 4 | Jeudi 17  Mars 2022  12h30 – 15h15 | BP pc: Effets hyperstatique de la  Précontrainte  Méthodes de calcul des effets de la  précontrainte dans une structure hyperstatique | Etude d’un tablier en béton précontraint  Acquisition des  techniques de base permettant la justification d’une structure hyperstatique en béton  précontraint construite en une seule phase ou par phases successives | Salle d’application  Emmanuel Bouchon |
| Séance 5 | Jeudi 24  Mars 2022  12h30 – 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 les  simplifications possibles dans le cadre d’un calcul de dégrossissage sont présentées.  On applique ensuite ces méthodes à la détermination de la précontrainte d’un pont  construit par encorbellements successifs | Salle d’application  Fahed Chebbi |
| Séance 6 | Jeudi 31  Mars 2022  12h30 – 15h15 | BP pc: Construction par Encorbellements  Application des méthodes à la détermination de la précontrainte d’un pont  construit par encorbellements successifs (suite)) | Salle d’application  Fahed Chebbi |
| Séance 7 | Jeudi 07  Avril 2022 12h30 – 15h15 | BP pc: méthode du câble concordant et mise en application sur un exemple | Salle d’application  Pierre Marchand |
| Séance 8 | Jeudi 14  Avril 2022  12h30 – 15h15 | BP pc: méthode du câble concordant et mise en application sur un exemple (suite | Salle d’application  Pierre Marchand |
| Séance 9 | Jeudi 21  Avril 2022  12h30 – 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 au  dimensionnement d’une poutre de pont à travées indépendantes | Salle d’application  Emmanuel Bouchon |
| Séance 10 | Jeudi 28  Avril 2022  12h30 – 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’application  Emmanuel Bouchon |
| Séance 11 | Jeudi 12  Mai 2022  12h30 – 15h15 | BA - Coques : Détermination des  armatures dans une coque en béton  armé, méthodes d'analyse spécifiques,  calcul à l’ELU : méthode de Wood, puis généralisation correspondant à la méthode de  Capra-Maury | Calculs des armatures dans une coque en béton | Salle d’application  Miche Bué |
| Séance 12 | Jeudi 19  Mai 2022  12h30 – 15h15 | Calcul d'une coque en BA (suite) PC  Applications concrètes des principes  précédemment exposés : ferraillage de semelles sur pieux soumises à des  sollicitations complexes | Salle d’application  Miche Bué |
| Séance 13 | Jeudi 2  Juin 2022  12h30 – 15h15 | Calcul d'une coque en BA (suite) PC  Applications concrètes des principes  précédemment exposés : ferraillage de semelles sur pieux soumises à des  sollicitations complexes  bielles et tirants | Salle d’application  Miche Bué |