

## Enseignement du Béton Armé et précontraint Approfondissement

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

Setec tpi  
42-52, quai de la Rapée  
Immeuble Central seine  
75 583 Paris Cedex 12  
[jean-marc.jaeger@tpi.setec.fr](mailto:jean-marc.jaeger@tpi.setec.fr)  
Tél : 01 82 51 56 75

Cerema – Direction technique infrastructures de transport et matériaux  
110, rue de Paris - Sourduin  
B.P. 214 - 77487  
77487 PROVINS Cedex  
[emmanuel.bouchon@cerema.fr](mailto:emmanuel.bouchon@cerema.fr)  
Tél : 01 60 52 32 80

Equipe pédagogique :

Michel Bué Setec tpi  
Pierre Marchand Ifsttar  
Stefan Bernhard Vinci Construction

[michel.bue@tpi.stec.fr](mailto:michel.bue@tpi.stec.fr)  
[pierre.marchand@ifsttar.fr](mailto:pierre.marchand@ifsttar.fr)  
[stefan.bernhard@vinci-construction.com](mailto:stefan.bernhard@vinci-construction.com)

### ***Enseignement du béton armé – Master Spécialisés GCE 2014***

	Date	Contenu de la séance	Objectifs des séances	Lieu
Séance 1	Jeudi 6 mars 2014 12h45 – 16h	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 ferrailage effectivement utilisées dans l'étude des structures complexes.	Salle d'application Jean-Marc Jaeger
Séance 2	Jeudi 13 mars 2014 12h45 – 16h	BA projet : étude d'une pile de grande hauteur - présentation du projet - méthode moment-courbure		Salle d'application Jean-Marc Jaeger
Séance 3	Jeudi 20 mars 2014 12h45 – 16h	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 27 mars 2014 12h45 – 16h	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		Salle d'application Michel Bué
Séance 5	Jeudi 03 avril 2014 12h45 – 16h	Calcul d'une coque en BA (suite) PC Vérification des contraintes à l'ELS, basée sur une discrétisation « multi-couches » de l'élément de coque		Salle d'application Michel Bué
Séance 6	Jeudi 10 avril 2014 12h45 – 16h	Calcul d'une coque en BA (suite) PC applications concrètes des principes précédemment exposés : ferrailage de semelles sur pieux soumises à des sollicitations complexes		Salle d'application Michel Bué

Séance 7	Jeudi 24 avril 2014 12h45 – 16h	BP pc: Effets hyperstatique de la Précontrainte Méthodes de calcul des effets de la précontrainte dans une structure hyperstatique	<p>Etude du tablier en « béton précontraint »</p> <p>Acquisition des techniques de base permettant la justification d'une structure hyperstatique en béton précontraint construite en une seule phase ou par phases successives</p>	Salle d'application Emmanuel Bouchon
Séance 8	Jeudi 15 mai 2014 12h45 – 16h	BP pc: méthode du câble concordant et mise en application sur un exemple		Salle d'application Pierre Marchand
Séance 9	Jeudi 22 mai 2014 12h45 – 16h	BP pc: méthode du câble concordant et mise en application sur un exemple (suite)		Salle d'application Pierre Marchand
Séance 10	Jeudi 05 juin 2013 12h45 – 16h	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 Stefan Bernhard
Séance 11	Lundi 09 juin 2014 12h45 – 16h	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 12	Jeudi 12 juin 2014 12h45 – 16h	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 Stefan Bernhard
Séance 13	Jeudi 19 juin 2014 12h45 – 16h	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 Pierre Marchand Stefan Bernhard	