

**FORMATION**

Génie civil  
Eurocodes  
Eurocodes - Filière Bâtiment  
Mis à jour le 01/04/2025

## Eurocode 2 Génie Civil : Béton précontraint

### > CETTE FORMATION S'ADRESSE À

Ingénieurs et techniciens supérieurs, projeteurs, calculateurs au sein des bureaux d'études techniques, de la maîtrise d'oeuvre, des entreprises

### > PRÉ-REQUIS

Résistance des matériaux (Ref: 16)

### > INFORMATIONS PRATIQUES

Modalité : Présentiel  
Durée : 2,00 jours

### EN BREF

Le béton armé atteint ses limites... Le béton précontraint prend le relais ! Jusqu'alors principalement utilisée dans le domaine des ouvrages d'art, en France comme à l'étranger, la technique de la précontrainte se démocratise en Génie Civil et en Bâtiment (réservoir, dalles de grande portée, planchers de transfert, entrepôts, parkings...). Cette technique permet d'optimiser le coût du projet et d'en réduire les impacts.

### OBJECTIFS

- MAITRISER le phénomène de fissuration selon l'EC2 - DEVELOPPER les principes constructifs (dalles, poutres...) - CALCULER les éléments en béton précontraint - APPLIQUER les concepts théoriques sur des cas pratiques

### THÉMATIQUES

Béton. Précontrainte. Bâtiment. Hôpitaux. Parking. Entrepôt. Centre commercial. Bureau. BAEL. BPEL. Fissuration. Plancher. Dallage. Plancher de transfert. Radier. Réservoir. Dispositions constructives. Armatures. Poutre. Dimensionnement Formations complémentaires : 9124 : EC7 calcul des fondations 9157 : EC8 Calcul des structures pour leur résistance aux séismes

### PRINCIPES ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

-Questionnaire d'autopositionnement (prérequis, expériences, attentes), fil rouge assuré par le coordinateur expert ou un référent de PFC, temps d'interaction avec le(s) expert(s) et les apprenants, apports théoriques et méthodologiques, illustrations concrètes, exemples d'application, étude de cas, quiz, retour d'expérience. Evaluation des connaissances : exemples d'application, étude de cas, quiz..

### EVALUATION DES CONNAISSANCES

Exemples d'application, étude de cas, quiz...

### COORDINATION

Benoît SAUNIER, Membre de la commission structure à l'EGF-BTP, Ingénieur structures,, BOUYGUES TP.

PROGRAMME DÉTAILLÉ

<b>Journée</b>	Présentation de la session
<b>Généralités sur l'Eurocode 2 vs BAEL et BPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenu et philosophie de l'EC2</li> <li>- Les nouveautés et les points qui ont disparu</li> <li>- Les difficultés rencontrées</li> <li>- La prochaine version de 2024</li> </ul>
<b>Maitrise de la fissuration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les différentes causes de fissuration</li> <li>- Les anciennes pratiques françaises et anglaises</li> <li>- L'approche de l'EC2 et ses limites</li> </ul>
<b>Généralités sur le béton précontraint et ses aspects technologiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historique</li> <li>- Avantages et inconvénients</li> <li>- Les différentes techniques</li> <li>- Application au Génie Civil</li> <li>- Application au Bâtiment</li> <li>- Modélisation d'un câble</li> </ul>
	Déjeuner
<b>Dispositions constructives liées au Béton Précontraint</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enrobage et espacement des armatures</li> <li>- Dispositions de ferrailage liées aux ancrages</li> <li>- Calcul en fourchette</li> <li>- Vérification en phase provisoire</li> <li>- Suivi et maintenance</li> <li>- Vérifications en phase provisoire</li> <li>- Suivi et maintenance</li> </ul>
<b>Vérification d'une poutre d'un ouvrage d'art</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examen des différentes justifications à effectuer pour l'étude d'une poutre de pont (VIPP) en béton précontraint, et comparaison avec le BPEL.</li> <li>- Dimensionnement de la précontrainte.</li> <li>- Pertes de précontrainte (retrait, fluage, relaxation)</li> <li>- Calcul de la précontrainte</li> <li>- Effort tranchant</li> <li>- Zones d'ancrage</li> </ul>
<b>Journée</b> <b>Dimensionnement des planchers précontraints en bâtiment – étude de cas et mise en situation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude d'une dalle portant dans une direction – travée isostatique</li> <li>- Etude d'une dalle portant dans une direction – 3 travées continues</li> <li>- Etude d'un plancher dalle</li> <li>- Points particuliers</li> </ul>
	Déjeuner
<b>Dimensionnements des poutres – étude de cas et mise en situation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude de cas 1 : poutre en T</li> <li>- Etude de cas 2 : poutre en I</li> <li>- Etude de cas 3 : poutre de transfert</li> </ul>
<b>Synthèse de la session</b>	Synthèse et évaluation de la formation