

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

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