

FORMATION

Génie civil
Eurocodes
Eurocodes - Filière ouvrages d'art
Mis à jour le 21/03/2025

Eurocode 8 ouvrages d'art : calcul des structures pour leur résistance aux séismes

> CETTE FORMATION S'ADRESSE À

Ingénieurs responsables de la conception et du calcul des structures de génie civil au sein de la maîtrise d'œuvre, des bureaux d'études, des bureaux de contrôle, des entreprises.

> PRÉ-REQUIS

Aucun

> INFORMATIONS PRATIQUES

Modalité : Présentiel
Durée : 3,00 jours

EN BREF

Des séismes se produisent régulièrement en France, tant sur le territoire métropolitain que dans les départements d'outre-mer. Pour les ouvrages d'art, l'Eurocode 8 s'impose en tant que norme de conception.

OBJECTIFS

- COMPRENDRE le fondement et les principes de base de l'Eurocode 8, - IDENTIFIER les évolutions par rapport aux règles actuelles PS 92, - MAITRISER les approches nouvelles d'analyse et de vérification, - PRATIQUER les Eurocodes lors d'exercices de calcul d'un pont en zone sismique.

THÉMATIQUES

Principes généraux : stratégie de conception parasismique, théorie des rotules plastiques, dimensionnement en capacité. L'Eurocode 8-2 ponts et de son annexe nationale. Aléas, géotechnique et fondation. Méthodes de calcul : élastique, dynamique non linéaire. Appareils d'appuis et spéciaux. Exercices pratiques en zone de sismicité moyenne et forte.

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

Darius AMIR-MAZAHARI, Président d'honneur AFPS § ACI-Paris, Enseignant, DAM Design Consultant, Draft-team & Reflet EC8-2
Emmanuel BOUCHON, Professeur à l'École des Ponts, Ingénieur général ouvrages d'art, Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

PROGRAMME DÉTAILLÉ

Journée	Présentation de la session
Stratégies de Conception et de Calculs	Retour d'expérience Stratégie de conception parasismique Théorie des rotules plastiques Dimensionnement en capacité
	Analyse et Méthodes - Aspects généraux Choix du type d'analyse Interactions en jeu Situation sismique Déjeuner
Aléas, géotechnique et fondation	Aléas sismiques État du zonage en France Choix et mesure des caractéristiques mécaniques et coefficient de sécurité matériaux Murs de soutènements Interaction sol-structure et calcul des pieux Application État de la pratique
Journée Analyse et Méthode de calcul	Méthode de référence : calcul modal spectral Méthode non linéaire directe Push over
	Sélection d'accélérogrammes représentatifs Règles de calcul pour l'analyse temporelle
Vérification de la résistance	Sous flexion et cisaillement Vérification des nœuds
	Déjeuner
Dispositions minimales - Conception des détails	Ratios minimaux d'armatures Confinement Anti-flambement des aciers longitudinaux Nœud Façonnage et disposition
Isolation et calculs spécifiques	Isolation Exigences générales et vérifications
	Isolation : technologie et conception Cas pratiques Calculs spécifiques (analyse temporelle NL, amortissement équivalent, etc...)
Journée Exercices pratiques	Les exemples traiteront de la conception, du dimensionnement et des dispositions constructives d'un ouvrage de géométrie régulière selon l'Eurocode 8-2. Exercice 1 : exemple d'un pont dalle courant Exercice 2 : exemple d'un pont caisson en béton précontraint Chacun des exemples sera décliné pour différents contextes sismiques (ou zones de sismicité) et différents choix de conception (ductilité limitée, ductile, isolation sismique et amortisseurs). Le corrigé du deuxième exercice permettra en outre une approche comparative du dimensionnement selon l'EC8-2 et les précédentes règles AFPS92"
	Synthèse et évaluation de la formation