

SESSION FORMATION
GÉNIE CIVIL
EUROCODES

RÉF: 9152-12

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

EN BREF

Pour les ponts, les Eurocodes s'imposent en tant que norme de conception.

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.

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

Merci de vous reporter au paragraphe présentant le profil des participants.

OBJECTIFS

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

INFORMATIONS PRATIQUES

Date : du 01 au 03 décembre 2021 - Durée : 3 jours (21 heures)
Tarif : 2 290,00 € HT + TVA (Déjeuners inclus)
Lieu : France Paris

COORDINATION

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

PROGRAMME DÉTAILLÉ ET HORAIRES

MERCREDI 01 DÉCEMBRE

8h45

Accueil des stagiaires et présentation de la session

Stratégies de Conception et de Calculs

9h15

Darius AMIR-MAZAHERI

- Retour d'expérience
- Stratégie de conception parasismique
- Théorie des rotules plastiques
- Dimensionnement en capacité

11h00

Darius AMIR-MAZAHERI

Analyse et Méthodes - Aspects généraux
Choix du type d'analyse
Interactions en jeu
Situation sismique

Aléas, géotechnique et fondation

14h30

Alain PECKER, *AP Consultant*

Aléas sismiques
État du zonage en France

15h30

Alain PECKER

Choix et mesure des caractéristiques mécaniques et coefficient de sécurité matériaux
Murs de soutènements

16h45

Alain PECKER

Interaction sol-structure et calcul des pieux
Application
État de la pratique

Fin de la journée à 18h30

JEUDI 02 DÉCEMBRE

Analyse et Méthode de calcul

8h30

Darius AMIR-MAZAHERI

Méthode de référence : calcul modal spectral
Méthode non linéaire directe Push over

10h45

Emmanuel BOUCHON

Sélection d'accélérogrammes représentatifs
Règles de calcul pour l'analyse temporelle

Vérification de la résistance

11h15

Emmanuel BOUCHON

Sous flexion et cisaillement
Vérification des nœuds

Dispositions minimales - Conception des détails

14h15

Emmanuel BOUCHON

Ratios minimaux d'armatures
Confinement
Anti-flambement des aciers longitudinaux
Nœud
Façonnage et disposition

Isolation et calculs spécifiques

16h00

Emmanuel BOUCHON

Isolation- Exigences générales et vérifications

17h00

Charles CYNOBER, *Freyssinet*

Isolation : technologie et conception
Cas pratiques
Calculs spécifiques (analyse temporelle NL, amortissement équivalent, etc...)

Fin de la journée à 18h30

VENDREDI 03 DÉCEMBRE

Exercices pratiques

8h30

Denis DAVI, *CEREMA / Direction territoriale Méditerranée*

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"

17h00

Denis DAVI

Synthèse et évaluation de la formation

Fin de la session à 17h30