

SESSION FORMATION  
GÉNIE CIVIL  
EUROCODES

RÉF: 9134-17

## Eurocodes 3 et 4 ouvrages d'art : calcul des structures métalliques et mixtes

### EN BREF

Le calcul des ponts métalliques et mixtes est visé respectivement par l'Eurocode 3, parties 1-5 ; 1-9 ; 1-10 et 2 et l'Eurocode 4 partie 2. Ces règles introduisent des méthodes d'analyse et de vérification nouvelles.

### THÉMATIQUES

Ouvrage bi-poutre mixte. Matériau. Méthodes d'analyse globale. Flexion longitudinale du pont bipoutre. Déversement sur appui. Poutre à âme pleine non raidie. Vérification aux ELS. Vérification de la dalle en flexion. Phase de lancement. Ouvrages à poutrelles enrobées. Assemblages. Application aux ponts rails. Fatigue. Eléments transversaux.

### CETTE FORMATION S'ADRESSE À

Ingénieurs et techniciens supérieurs, projeteurs et vérificateurs chargés 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 de travaux publics et de construction métallique.

### PRÉ-REQUIS

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

### OBJECTIFS

- identifier les changements apportés en matière de calcul (analyse globale et analyse de section),
- mesurer les conséquences pratiques à partir d'exemples sur différents types de structures,
- maîtriser l'application des EC 3 et 4 pour le calcul d'un pont bi-poutre mixte,
- repérer les aspects spécifiques du calcul d'un caisson, des poutrelles enrobées et d'un pont rail.

Le guide méthodologique du SETRA "Eurocodes 3 et 4 - application aux ponts-routes mixtes acier-béton" sera remis aux stagiaires lors de la formation.

### FORMATION DELIVREE EN CLASSE VIRTUELLE

Assistance technique et pédagogique téléphonique disponible en amont et pendant la formation  
Déjeuner non inclus

### PRINCIPES ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Un questionnaire préalable sera envoyé à chaque participant pour connaître ses attentes

### INFORMATIONS PRATIQUES

Date : du 13 au 15 octobre 2021 - Durée : 3 jours (21 heures)  
Tarif : 2 250,00 € HT + TVA (Déjeuners inclus)  
Lieu : France Paris

### COORDINATION

Michel TRIQUET, Ingénieur Principal, SNCF

### PROGRAMME DÉTAILLÉ ET HORAIRES

#### MERCREDI 13 OCTOBRE

9h15  
Présentation de la session

Michel TRIQUET, SNCF

Environnement applicable  
Les Eurocodes applicables  
Présentation générale, domaine d'application et principes, échéances de mise en application

#### Vérification d'un ouvrage mixte

10h30  
Michel TRIQUET  
Matériau : acier  
Choix des qualités

11h30  
Noël ROBERT, (sous réserve), Egis JMI  
Généralités sur les méthodes d'analyse globale (élastique fissurée)  
Classes de sections, coefficients d'équivalence  
Largeur efficace de dalle

12h30  
Noël ROBERT  
Application au calcul d'un bipoutre :  
Calcul des actions : charges permanentes, trafic, température, retrait, fluage  
Combinaisons d'action en service

14h30  
Samy GUEZOULI, Enseignant-Chercheur, INSA de Rennes  
Comportement des plaques raidies ou non sollicitées dans leur plan - Généralités

#### MERCREDI 13 OCTOBRE

16h00  
Samy GUEZOULI  
Exemples d'application à une poutre soudée à âme pleine non raidie

17h00  
Samy GUEZOULI  
Déversement sur appui

Fin de la journée à 18h30

#### JEUDI 14 OCTOBRE

Vérification d'un ouvrage mixte

8h30  
Samy GUEZOULI  
Principes et application à un pont bipoutre à tablier orthotrope

10h45  
Éric CHASCO, CEREMA (Bordeaux)

Vérification aux États Limites de Service  
Limitation des contraintes  
Maîtrise de la fissuration

14h00  
Éric CHASCO  
Connexion

15h15  
Éric CHASCO  
Vérification de la dalle en flexion locale  
Enrobages des armatures

16h30  
Éric CHASCO  
Étude d'une phase de lancement :  
principes des forces concentrées (Patch Loading)

Fin de la journée à 17h15

#### VENDREDI 15 OCTOBRE

#### Aspects particuliers du dimensionnement

8h30  
Michel TRIQUET  
Généralités sur les assemblages selon l'EN 1993

10h00  
Michel TRIQUET  
Particularités des poutrelles enrobées

11h15  
Michel TRIQUET  
Particularités des ouvrages ferroviaires :  
Rigidité des ponts, fatigue et réponse combinée voie - ouvrage

14h30  
Michel TRIQUET  
La fatigue

15h45  
Michel TRIQUET  
Éléments transversaux

17h00  
Synthèse et évaluation de la formation

Fin de la session à 17h30