

SESSION FORMATION  
GÉNIE CIVIL  
EUROCODES

RÉF: 0051-14

## Eurocode 2 toutes filières : Pratique de la méthode de bielles et tirants

> EN BREF

Dans les projets de structures de bâtiment, de génie civil ou d'ouvrages d'art, les ingénieurs qui utilisent l'Eurocode 2 doivent maîtriser les concepts et la pratique de la méthode des bielles et tirants, aux différentes phases : conception - avant-projet et exécution. Des travaux d'application leur permettront de concevoir des modèles appropriés et de dimensionner les ouvrages.

### THÉMATIQUES

Principes de calcul - Modélisation bielles et tirants et justification du dimensionnement d'éléments courants : console courte sur poteau chargé, poutres-voiles isostatiques et hyperstatiques.

Session sous forme de travaux dirigés, limitée à 16 participants.

### > CETTE FORMATION S'ADRESSE À

Ingénieurs et techniciens supérieurs, projeteurs et vérificateurs chargés de la conception et du calcul des structures au sein de la maîtrise d'œuvre privée et publique, des bureaux d'études, des bureaux de contrôle, des entreprises et aux enseignants

### > PRÉ-REQUIS

**Connaissance des Eurocodes 0 et 1 (actions et combinaisons d'actions) et de l'Eurocode 2 (béton)**

### OBJECTIFS

- MAITRISER les concepts de conception des modèles bielles et tirants appropriés
- SAVOIR les mettre en oeuvre concrètement
- IDENTIFIER les conditions d'optimisation du coffrage et des aciers en phases d'avant-projet et d'exécution

### > PRINCIPES ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- . Questionnaire d'autopositionnement (prérequis, expériences, attentes)
- . Fil rouge assuré par le coordinateur expert ou le chef de projet
- . Temps d'interaction avec le(s) expert(s) et les stagiaires tout au long de la formation
- . Exercices sous forme de travaux dirigés
- . Evaluation des connaissances à l'aide par exemple de quiz, exercices d'application, étude de cas, retour d'expérience...

### INFORMATIONS PRATIQUES

Date : du 04 au 05 octobre 2023 - Durée : 2 jours (14 heures)  
Tarif : 1 810,00 € HT + TVA (Déjeuners inclus)  
Lieu : France Paris

### COORDINATION

Jean-Marc JAEGER, Professeur à l'Ecole des Ponts, Directeur du pôle Structures complexes, SETEC TPI

### PROGRAMME DÉTAILLÉ ET HORAIRES

#### MERCREDI 04 OCTOBRE

9h15  
Jean-Marc JAEGER  
Présentation de la session

9h30  
Jean-Marc JAEGER  
Contexte Eurocode 2 et principes de calcul de la méthode de bielles et tirants selon la norme NF EN 1992-1-1 et l'Annexe Nationale

12h30  
Déjeuner

#### Phase de conception (APS) : les différents modèles envisageables

14h00  
Jean-Marie JOFFRES -sous réserve-, Ingénieur, SETEC TPI  
Les différents modèles envisageables - comment construire les modèles ?  
Exemples d'application : poutres-voiles isostatiques et hyperstatiques – Cas types

#### Phase de conception (APS) : intérêt de la méthode bielles et tirants

16h15  
Jean-Marc JAEGER  
Étude de cas réalisés - comment réaliser une structure avant de la dimensionner ?

17h30  
Jean-Marc JAEGER  
Évaluation de la journée

Fin de la journée à 17h30

#### MERCREDI 05 OCTOBRE

#### Phase d'études détaillées (APD) : l'optimisation du coffrage

9h00  
Jean-Marie JOFFRES -sous réserve-  
Exemple d'application : poutre voile isostatique - développement de la méthode bielles et tirants : modèle filaire ELU, étude des noeuds, étude des bielles et tirants, tirants secondaires puis optimisation.

#### Phase d'exécution (EXE) : l'optimisation du ferrailage.

10h45  
Yoann GALLE -sous réserve-, Ingénieur, SETEC TPI  
Exemple d'application : console courte encastrée sur un poteau chargé - développement de la méthode bielles et tirants : modèle filaire à l'ELU : étude des noeuds, étude des bielles et tirants, tirants secondaires. Utilisation de la méthode pour optimiser le ferrailage et définir la disposition des armatures.

12h45

#### Phase d'exécution (EXE) : l'optimisation du ferrailage.

14h15  
Yoann GALLE -sous réserve-  
Exemple d'application : poutre munie d'une ouverture - recherche du modèle bielles et tirants approprié. Optimisation du modèle.

17h15  
Yoann GALLE -sous réserve-  
Synthèse et évaluation de la formation

Fin de la journée à 17h30