

**FORMATION**

Génie civil  
Eurocodes  
Eurocodes toutes filières  
Mis à jour le 20/03/2025

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

### > 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)**

### > INFORMATIONS PRATIQUES

**Modalité** : Présentiel  
**Durée** : 2,00 jours

### 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.

### OBJECTIFS

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

### 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.

### 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...

### COORDINATION

Yoann GALLE, Ingénieur, SETEC TPI

PROGRAMME DÉTAILLÉ

<b>Journée</b>	Présentation de la session
	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
	Déjeuner
<b>Phase de conception (APS) : les différents modèles envisageables</b>	Les différents modèles envisageables - comment construire les modèles ? Exemples d'application : poutres-voiles isostatiques et hyperstatiques – Cas types
<b>Phase d'études détaillées (APD) : l'optimisation du coffrage</b>	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.
	Évaluation de la journée
<b>Journée</b> Intérêt de la méthode bielles et tirants	Étude de cas réalisés
<b>Phase d'exécution (EXE) : l'optimisation du ferrailage</b>	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.
	Déjeuner
<b>Phase d'exécution (EXE) : l'optimisation du ferrailage.</b>	Exemple d'application : poutre munie d'une ouverture - recherche du modèle bielles et tirants approprié. Optimisation du modèle.
<b>Phase d'exécution (EXE) : l'optimisation du ferrailage</b>	Exemple d'application : Poutre munie d'une ouverture Recherche du modèle bielles et tirants approprié. Optimisation du modèle.
	Synthèse et évaluation de la formation