

**FORMATION**

Génie civil  
Eurocodes  
Eurocodes toutes filières  
Mis à jour le 21/03/2025

## Eurocode 3 toutes filières : analyse et vérification des structures métalliques

### > CETTE FORMATION S'ADRESSE À

Ingénieurs et techniciens supérieurs, projeteurs et vérificateurs chargés de la conception et du calcul des structures de bâtiment et 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

Des bases en Résistance des Matériaux

### > INFORMATIONS PRATIQUES

Modalité : Présentiel  
Durée : 3,00 jours

### EN BREF

Au cours de cette formation vous explorerez les différentes méthodes d'analyse de l'EC3 qui peuvent être traitées sous deux angles : - de manière simplifiée pour les structures les plus courantes - de manière optimale pour les structures complexes en utilisant les méthodes les plus performantes proposées par l'EC3

### OBJECTIFS

- DEFINIR les fondamentaux de l'Eurocode 3 et les modes d'analyses des structures métalliques - COMMENCER à introduire la nouvelle version de l'EC3 - APPLIQUER les approches offertes par l'Eurocode 3 de façon performante - VERIFIER la résistance des éléments constituant de poutre et poteau (hors assemblages) Les + de cette formation : - Maël Couchaux et Hervé DEGEE , coordonnateurs et membre du groupe de réflexion sur la révision de l'EC3 - Présentation des outils logiciels gratuits facilitant la mise en place de l'EC3

### THÉMATIQUES

Le matériau acier - Résistance des sections- Méthodes d'analyse globale - Flambement et déversement- Voilement des plaques et sections Formations complémentaires :9160 : Conception et dimensionnement des structures métalliques2503 : Calcul et conception des assemblages

### 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

Maël COUCHAUX, Maître de Conférences, INSA de Rennes

PROGRAMME DÉTAILLÉ

<b>Journée</b>	Présentation de la session
<b>Introduction au calcul des structures acier selon l'Eurocode 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportement de l'acier,</li> <li>- Contexte normatif,</li> <li>- Etats limites ultimes et de service,</li> <li>- Principes sur l'analyse plastique.</li> </ul>
<b>Résistance en section</b>	Résistance et classement des sections
	Déjeuner
	Resistance des sections (suite)
<b>Flambement des barres</b>	Flambement élastique, courbes de flambement, flambement par flexion-torsion, maintien au flambement
<b>Journée</b> <b>Voilement des structures métalliques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Théorie linéaire du voilement et concept de contrainte critique</li> <li>- Voilement élastique sous contraintes normales et sous contraintes de cisaillement</li> <li>- Voilement élastique sous combinaison de contraintes normales et de contraintes de cisaillement, Procédure de détermination de la résistance au voilement</li> <li>- Approche du voilement non linéaire</li> <li>- Effets des imperfections structurales et géométriques et comportement postcritique</li> <li>- Modèles pour résistance au voilement sous contraintes normales et sous contraintes de cisaillement</li> <li>- Approche du patch loading</li> <li>- Diagrammes d'interaction en présence de voilement</li> </ul>
	Déjeuner
<b>Flambement des barres (suite)</b>	Exemples d'applications
<b>Déversement des poutres</b>	<p>Moment critique de déversement (formulations analytiques, logiciels), courbes de déversement, maintiens au flambement</p> <p>Exemple d'application : utilisation du logiciel LTBeam</p>
<b>Journée</b> <b>Interaction flambement-déversement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formules d'interaction (poutre à section constante), méthode du flambement de la semelle comprimée, méthode générale du §6.3.4 (cas général),</li> <li>- Exemples d'application : utilisation du logiciel LTBeamN</li> </ul>
	Déjeuner
<b>Analyse globale des structures métalliques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation des méthodes générales</li> <li>- Traitement efficace des effets du 2nd ordre</li> <li>- Exemples d'application</li> </ul>
	Synthèse et évaluation de la formation