

FORMATION

Génie civil

Eurocodes

Eurocodes toutes filières

Mis à jour le 18/09/2025

Ecoconception des structures : les clés pour l'ingénieur

> 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 et maîtrise d'ouvrage, des bureaux d'études, des bureaux de contrôle, des entreprises.

> PRÉ-REQUIS

Eurocode 2

> INFORMATIONS PRATIQUES

Modalité : Présentiel

Durée : 2,00 jours

EN BREF

L'éco-conception est une approche de conception intégrant des considérations environnementales dès les premières étapes du processus, visant à minimiser l'impact écologique d'un projet, tout en optimisant ses performances. Conçue pour les professionnels du génie civil cherchant à innover dans leurs pratiques, cette formation explore les différentes facettes de l'écoconception, de la démarche initiale à l'application pratique des concepts étudiés

OBJECTIFS

- Définir le cadre réglementaire et les enjeux liés à l'éco-conception
- Identifier les leviers d'éco-conception à différentes étapes du projet
- Appliquer le calcul paramétrique pour trouver la meilleure solution
- Explorer différentes méthodes de recherche des solutions optimales

THÉMATIQUES

Analyse cycle de vie (ACV); Bilan carbone; FDES; Procédés constructifs; Optimisations; matériaux; Cadre normatif; Impact carbone; Leviers d'éco-conception; Calculs paramétriques; Pareto-Optimalité; Front de Pareto.

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

Hervé TOURLET, ingénieur, Setec tpi

PROGRAMME DÉTAILLÉ

Journée	Présentation de la session
La démarche éco-conception, le cadre, les acteurs, les leviers de l'ingénieur concepteur et prescripteur	Présentation du contexte : • Réglementation, exemple d'exigences/incitations des MOA • Introduction au vocabulaire : ACV , bilan / empreinte carbone, FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) Les leviers : • Quels leviers à quels étapes du projet (de la faisabilité à l'exécution) - exemples • Géométrie (Trame, hauteurs structurelle) ; procédés constructifs, optimisations. Exemples simplifiés de comparaisons Matériaux : • Le bon matériau au bon endroit, structures mixtes. Exemples poteaux et poutres
	Déjeuner
L'analyse du cycle de vie, les FDES. Application aux matériaux courants de construction	• Ordre de grandeur des impacts de la construction • Impact des principaux matériaux de construction • Définition de l'ACV (vs bilan carbone, BEGES: bilan des émissions de gaz à effet de serre) • Définition FDES, cadre normatif, exemple, décryptage • Exemples simples de comparaison d'impact carbone de différentes typologies plancher • Exemple calcul d'impacts environnementaux d'un OA (comprendre comment analyser les résultats)
Journée Le matériau béton : composition, caractérisation, production et mise en œuvre. Des leviers d'éco-conception à tous les stades	• De la matière première à l'usine • Béton performantiel • Bétons du futur, liants alternatifs • BFUP • Métal (ordres de grandeur)
	Déjeuner
L'optimisation par le calcul paramétrique. Comment trouver la meilleure solution	• Le vocabulaire de l'optimisation sous contrainte • Optimisation multi-objectif : Pareto-Optimalité et front de Pareto • Exemples de mise œuvre dans le cas local • Ouverture : la recherche des solutions optimales : les différentes méthodes, programmation