

FORMATION  
Génie civil  
Calcul de structures

Mis à jour le 18/09/2025

## Calcul en réparation et renforcement d'ouvrages d'art

### > CETTE FORMATION

#### S'ADRESSE À

Ingénieurs et techniciens supérieurs, projeteurs et vérificateurs en charge de la réparation d'ouvrages d'art (bureau d'études, structures, MOE, MOA)

#### > PRÉ-REQUIS

**Eurocodes 2, 3 et 4**

#### > INFORMATIONS PRATIQUES

Modalité : Présentiel

Durée : 2,00 jours

### EN BREF

La France compte environ 200 000 ponts routiers et 50 000 ponts ferroviaires et un grand nombre de ces ouvrages d'art devra faire l'objet de réparation ou de renforcement à moyen terme. En attendant la publication des nouvelles versions des Eurocodes qui traiteront de l'évaluation et de la rénovation des structures existantes. Cette formation s'appuie sur l'ensemble du corpus disponible et plus particulièrement sur le guide du Cerema de 2015 "Conception des réparations structurales et des renforcements des ouvrages d'art". Elle propose une vue d'ensemble des bonnes pratiques en calcul des réparations et renforcement des ouvrages d'art en béton et métalliques et mixtes.

### OBJECTIFS

- MAITRISER le contexte réglementaire - APPREHENDER les spécificités des calculs d'ouvrages existants - DEFINIR les hypothèses de calcul (matériaux, actions, etc.) - FAIRE LE LIEN avec les résultats des investigations et des auscultations - REALISER des calculs en réparation d'Ouvrages d'art Les + de cette formation - Formation coordonnée par Jean-Christophe CARLES ayant piloté la rédaction du guide du Cerema

### THÉMATIQUES

Evaluation structurale. Recalcul. Réparation. Renforcement. Rénovation. Adaptation. Conception. Exécution, Entretien et maintenance des ouvrages d'art. Béton. Métallique et mixte. Acier passif. Matériaux composite. Précontrainte additionnelle. Etats limites.

### 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

Jean-Christophe CARLES, Responsable du Groupe Expertise Calcul des Ouvrages d'Art CEREMA Méditerranée

PROGRAMME DÉTAILLÉ

|                                                                                       |                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Journée</b>                                                                        | Présentation de la session                                                                                                                            |
|                                                                                       | Les principes généraux des calculs<br>L'évaluation structurale des ouvrages                                                                           |
|                                                                                       | Présentation des annexes au guide sur le site pile                                                                                                    |
| <b>Conception des réparations et renforcements des ouvrages en béton</b>              | Généralités – Application du principe des états limites                                                                                               |
|                                                                                       | Déjeuner                                                                                                                                              |
|                                                                                       | Conception des réparations et renforcements par ajout de béton et d'aciers passifs<br>Application                                                     |
|                                                                                       | Conception des réparations et renforcements par précontrainte additionnelle                                                                           |
|                                                                                       | Conception des réparations et renforcements par matériaux composites collés<br>Application                                                            |
| <b>Journée</b>                                                                        | Etude de cas sur la conception des réparations et renforcements par précontrainte additionnelle                                                       |
| <b>Conception des réparations et renforcements des ouvrages métalliques et mixtes</b> | Généralités – Application du principe des états limites<br>Conception des réparations et renforcements structurels des ouvrages métalliques et mixtes |
|                                                                                       | Déjeuner                                                                                                                                              |
|                                                                                       | Conception des réparations et renforcements structurels des ouvrages métalliques et mixtes                                                            |
|                                                                                       | Etude de cas sur la conception des réparations et renforcements structurels des ouvrages métalliques et mixtes                                        |
|                                                                                       | Synthèse et évaluation de la session                                                                                                                  |