

**FORMATION**

Structures et matériaux  
Calcul de structures

Mis à jour le 31/03/2026

## Calculs de renforcement des structures réhabilitées

### > CETTE FORMATION S'ADRESSE À

La formation s'adresse aux ingénieurs en bureaux d'études spécialisés dans le calcul de structure pour le bâtiment ou le génie civil. Elle vise à renforcer leurs compétences dans l'analyse et le dimensionnement et l'optimisation du renforcement des structures existantes dans le cadre de projets de réhabilitation.

### > PRÉ-REQUIS Expérience requise

### > INFORMATIONS PRATIQUES

Modalité : Présentiel  
Durée : 2,00 jours

### EN BREF

Dans le secteur du génie civil, les bureaux d'études sont aujourd'hui confrontés à des défis majeurs liés à la réhabilitation et à l'optimisation du patrimoine bâti existant. Face à l'évolution rapide des normes européennes, notamment les Eurocodes, et à la montée des exigences en matière de durabilité, de sécurité et de performance énergétique, les ingénieurs doivent renforcer leurs compétences pour répondre aux attentes du marché et anticiper les mutations réglementaires. La transition écologique, la nécessité de limiter l'empreinte carbone des projets, ainsi que la volonté de préserver et de valoriser le bâti existant, imposent une maîtrise accrue des calculs de structure avancés. Les projets de réhabilitation deviennent plus complexes, intégrant de nouvelles contraintes : surcharges d'exploitation, changements d'usage, exigences thermiques ou encore adaptation à des matériaux innovants ou anciens. Les ingénieurs doivent être capables d'évaluer précisément l'état de conservation des structures, de simuler leur comportement sous différentes sollicitations et de proposer des solutions d'optimisation fiables et conformes aux normes en vigueur.

### OBJECTIFS

FIABILISER la connaissance de l'ouvrage en identifiant les matériaux et les systèmes structurels utilisés dans l'existant afin de proposer des solutions et des modes constructifs adaptés ASSURER le dimensionnement et la justification des structures renforcées en répondant aux exigences réglementaires et aux contraintes spécifiques du projet de réhabilitation. QUESTIONNER les différentes solutions de renforcement afin de choisir la solution la plus adaptées aux contraintes techniques et économiques du projet de réhabilitation. QUESTIONNER les différents modes constructifs spécifiques à un projet de réhabilitation et dimensionner les ouvrages provisoires associés.

### THÉMATIQUES

Simuler les conditions particulières auxquelles sont soumises les structures dans un contexte de réhabilitation, telles que les charges supplémentaires, les modifications de l'usage du bâtiment, ou les modifications structurelles.

### 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

### COORDINATION

Olivier CHAPPAT, Directeur Structure, LEGENDRE CONSTRUCTION

PROGRAMME DÉTAILLÉ

<p><b>Journée</b> Fiabiliser la connaissance de l'ouvrage en identifiant les matériaux et les systèmes structurels utilisés dans l'existant afin de proposer des solutions et des modes constructifs adaptés.</p>	<p>Présentation / introduction de la formation Contexte (réglementaire ; projets et bâtiments concernés) Généralités et données d'entrée Éléments d'histoire de la construction (matériaux ; modes constructifs ; réglementation et normes)</p>
<p>Assurer le dimensionnement et la justification d'un renforcement de fondations en répondant aux exigences réglementaires et aux contraintes spécifiques du projet de réhabilitation.</p>	<p>Pour les différents types de fondations (superficielles, profondes, radiers) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluation et augmentation de leur capacité portante.</li> <li>- Exploration de différentes solutions de renforcement</li> <li>- Dimensionnement et justifications détaillées des différentes solutions</li> <li>- Prise en compte du phasage de réalisation.</li> <li>- Etudes de cas</li> </ul>
<p>Dimensionner les renforcements à prévoir dans les éléments porteurs verticaux en béton en prenant en compte les modifications apportées par le projet de réhabilitation (augmentation des charges ou de la hauteur de flambement</p>	<p>Poteaux, voiles et poutre-voiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluation et augmentation de leur capacité portante.</li> <li>- Exploration de différentes solutions de renforcement pour augmenter la capacité portante ou pour la création d'ouvertures</li> <li>- Dimensionnement et justifications détaillées des différentes solutions</li> <li>- Prise en compte du phasage de réalisation.</li> <li>- Etudes de cas</li> </ul>
<p>Dimensionner les renforcements à prévoir dans les éléments porteurs horizontaux en béton en prenant en compte les modifications apportées par le projet de réhabilitation (augmentation des charges, création d'ouvertures, augmen</p>	<p>Poutres et dalles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluation et augmentation de leur capacité portante.</li> <li>- Exploration de différentes solutions de renforcement</li> <li>- Dimensionnement et justifications détaillées des différentes solutions</li> <li>- Prise en compte du phasage de réalisation.</li> <li>- Etudes de cas</li> </ul>
<p>Fin de session</p>	<p>Questions/Réponses Clôture de la session</p>