

# Renforcer des structures en béton par la précontrainte additionnelle

Septembre 2020

**Cette technique consiste à renforcer une structure à l'aide de câbles de précontrainte ou de torons gainés graissés, généralement disposés à l'extérieur du béton.**

## Principes

La précontrainte additionnelle va introduire dans la structure des sollicitations complémentaires, qui vont compenser les défauts de dimensionnement ou de conception, ou les efforts supplémentaires que doit supporter la structure suite à des modifications des conditions de chargement ou d'utilisation.

Les nouveaux câbles ou torons doivent, en apportant de la **compression**, re-comprimer les zones tendues, sans ajouter d'excès de contraintes dans les zones comprimées.

## Finalités

Cette technique permet, soit :

- d'améliorer la pérennité des ouvrages ;
- de renforcer des ouvrages en **béton** : en particulier ceux en **béton précontraint** dont les câbles présentent des problèmes de corrosion ou de ruptures de torons ou d'ancrages. Ou encore, qui ont fait l'objet, lors de leur dimensionnement, d'une **prise** en compte de lois de **fluage** mal adaptées ;
- d'augmenter la capacité structurale des ouvrages : augmentation des charges ou des trafics, modification des fonctionnalités, passage de tramways ou de convois exceptionnels.

## Application

Elle peut s'appliquer à tous types de structures existantes en **béton armé** ou en béton précontraint.

La précontrainte extérieure est le plus souvent constituée de câbles fixés à des bossages ancrés à la structure par des barres de précontrainte. Les câbles sont protégés par une **gaine** en polyéthylène injectée à la **cire** pétrolière.

La technique des torons graissés est beaucoup plus simple d'utilisation, car elle permet la mise en tension toron par toron à l'aide de petits vérins.

## Document de référence

Guide FABEM 8. Réparation et renforcement par précontrainte additionnelle, édition du STRRES (Syndicat National des Entrepreneurs SPÉCIALISTES DE TRAVAUX DE RÉPARATION ET RENFORCEMENT DE STRUCTURES), mai 2012.

Auteur

Patrick Guiraud



**Retrouvez toutes nos publications  
sur les ciments et bétons sur  
[infociments.fr](http://infociments.fr)**

**Consultez les derniers projets publiés  
Accédez à toutes nos archives  
Abonnez-vous et gérez vos préférences  
Soumettez votre projet**

Article imprimé le 17/02/2026 © infociments.fr