Notions de dimensionnement du béton armé : pourquoi armer le béton ?

Novembre 2021

Dans les structures en béton se développe un ensemble de contraintes générées par les diverses actions auxquelles ces structures sont soumises. La grande résistance à la compression du béton lui permet d'équilibrer correctement les contraintes de compression. Cependant, du fait de la relative faiblesse de sa résistance à la traction, il n'en est pas de même pour les contraintes de traction.

C'est pourquoi l'on dispose dans les parties tendues d'une pièce de béton, d'armatures (barres ou treillis soudés) en acier, matériau qui présente une bonne résistance à la traction.

Chaque constituant joue ainsi son rôle au mieux de ses performances : le béton travaille en compression et l'acier en traction.

NOTA BENE : l'idée d'associer au béton des armatures en fer disposées dans les parties tendues est attribuée à J. Lambot (barque, 1848), F. Coignet (terrasse en béton avec fers profilés, 1852) et à J. Monier (brevet pour des caisses horticoles en ciment armé, 1867).

Les premières applications importantes du béton armé dans des constructions sont dues à F. Coignet (plancher armé de chaînes, 1861) puis à F. Hennebique, dans les années 1900.

La quantité d'armatures et leur disposition, dictées par la répartition des contraintes, résultent de calculs qui font appel aux lois de comportement des matériaux.

La majorité du béton est employé en association avec des armatures en acier. Ce matériau composite est appelé « **béton armé** ».

NOTA BENE : dans le cas du béton armé, les armatures sont appelées « Armatures passives » en opposition des « armatures actives » d'un béton précontraint.

Auteur

Patrick Guiraud



Article imprimé le 29/11/2026 © infociments.fr