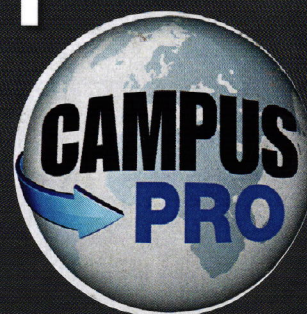


Alain Popinet



La réhabilitation des structures des bâtiments anciens

Matériaux - Calculs - Diagnostic et réhabilitation



EDITIONS

LE MONITEUR

Directrice des éditions : Claire de Gramont

Directeur éditorial : Thierry Kremer

Éditeur : Jonathan Rouvillois

Édition et coordination des illustrations : Alain Bouteville

Conception de la maquette et de la couverture : Catherine Lattuca

Réalisation de la couverture : STDI (Tania Foucher)

Mise en page : STDI (Rachel Alonzo)

Réalisation des illustrations : Alain Bouteville et STDI (Shishu Vilmain et Julie Kroschwald)

Relecture : Jean-Loup Durand

Fabrication : Isabelle Fontaine

Photographie de couverture : Casa Mosogno, Tessin, Suisse, 2014-2018
(architecte : Buchner Bründler Architekten) © Georg Aerni

© Groupe Moniteur (Éditions du Moniteur), Antony, 2023

ISBN papier : 978-2-281-14568-7

ISBN numérique : 978-2-281-14569-4



Nous alertons nos lecteurs sur la menace que représente, pour l'avenir de l'écrit, le développement massif du « photocopillage ». Le Code de la propriété intellectuelle interdit expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit.

Or, cette pratique s'est développée dans de nombreux cabinets, entreprises, administrations, organisations professionnelles et établissements d'enseignement, provoquant une baisse des achats de livres, de revues et de magazines.

En tant qu'éditeur, nous vous mettons en garde pour que cessent de telles pratiques.

Aux termes du Code de la propriété intellectuelle, toute reproduction ou représentation, intégrale ou partielle, de la présente publication, faite par quelque procédé que ce soit (reprographie, microfilmage, scannérisation, numérisation...) sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Toutefois, l'autorisation d'effectuer des reproductions par reprographie peut être obtenue auprès du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris, tél. : 01 44 07 47 70, fax : 01 46 34 67 19.

Sommaire

Avant-propos 7

Introduction 9

Partie 1 Matériaux 13

1 Caractéristiques et pathologies des matériaux 15

Partie 2 Mise en œuvre et dimensionnement des éléments constructifs 67

2 Fondations 69

3 Éléments verticaux 93

4 Éléments horizontaux 157

5 Charpentes et toitures 211

Partie 3 Réhabilitation 245

6 Principes de réhabilitation des structures 247

7 Exemples de réhabilitations ou de justifications des structures 315

Annexes 367

Bibliographie 409

Index 411

Table des matières 417