



Alain Billard

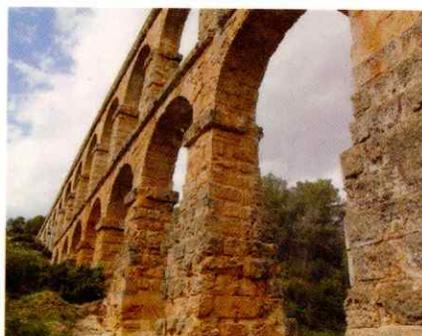
Confortement du patrimoine bâti

13 études de cas sur le risque sismique

Préface de Victor Davidovici



COLLECTION
EUROCODE



afnor
ÉDITIONS

EYROLLES



Sommaire

Préface	1
Introduction	3
CHAPITRE 1. Le temple de Ségeste en Sicile (viii ^e s. av. J.-C.)	9
CHAPITRE 2. Le théâtre de Xanthos en Turquie (viii ^e –iv ^e s. av. J.-C.)	54
CHAPITRE 3. Les ponts-canaux sur les aqueducs du monde romain (iv ^e s. av. J.-C. – v ^e s. ap. J.-C.)	85
CHAPITRE 4. Le pont-canal de Las Ferreres sur l'aqueduc de Tarragone en Espagne (i ^{er} s. ap. J.-C.)	196
CHAPITRE 5. Le minaret de Jâm en Afghanistan (xii ^e s.)	256
CHAPITRE 6. La porte du palais de l'Ak Saray à Shahrissabz en Ouzbékistan (xv ^e s.)	289
CHAPITRE 7. Le pont-canal sur l'aqueduc du Nahr el-Kelb dans la vallée du Nahr Ibrahim au Liban : essai de reconstitution (ii ^e ou xvi ^e s.)	337
CHAPITRE 8. La tour Saint-Michel à Bordeaux (xv ^e s.)	359
CHAPITRE 9. La cathédrale d'Ica au Pérou (xvi ^e s.)	385
CHAPITRE 10. La Maison Carrée à Nay en France (xvi ^e s.)	442
CHAPITRE 11. Un immeuble de bureaux au pied de la chaîne des Pyrénées (xx ^e s.)	489
CHAPITRE 12. Villes, villages et sismicité : une culture parasismique?	522
CHAPITRE 13. Modes constructifs anciens et récents au Népal : atouts et faiblesses	567
Épilogue	613



Alain Billard

Confortement du patrimoine bâti

Préface de Victor Davidovici

« Conforter oui... mais pour qui et pour quoi faire? Au-delà des cas étudiés, cette interrogation peut être étendue à la **réhabilitation de tout bâtiment construit en zone sismique.**

Voici l'ouvrage tant attendu sur la vulnérabilité du patrimoine historique et, surtout, sur les moyens de renforcer les bâtiments endommagés.

On sait que la **construction parasismique** est d'abord **l'art de construire de telle sorte que des biens, même sérieusement fragilisés, ne s'effondrent pas**, l'objectif premier étant de **sauvegarder les vies humaines** tout en préservant les monuments historiques, mémoire de l'humanité.

En détaillant le risque sismique et les conséquences d'un tremblement de terre, l'auteur donne des indications sur la **stratégie de réhabilitation** la plus appropriée. Essentielle pour agir et reconstruire selon les règles d'une bonne construction parasismique, la **dynamique de l'endommagement** y est particulièrement bien expliquée et illustrée. Que faire pour éviter l'endommagement du patrimoine? Faire de la **prévention** sans attendre un dommage visible. Or, toutes les études de cas présentées ici montrent la quasi-inexistence de travaux de prévention alors qu'il faudrait éviter aux biens que l'histoire nous a légués de s'effondrer lors d'un **prochain séisme dont l'occurrence est inéluctable** à l'échelle du temps de conservation de ce patrimoine.

Dans ce livre, l'objectif est atteint : identifier la démarche spécifique qui contribue à :

- sauver les sites historiques endommagés ;
- conserver la mémoire des lieux ;
- analyser comment les autorités ont géré la situation après un tremblement de terre ;
- apprécier les dispositions prises pour la sauvegarde immédiate des monuments (notamment la façon dont ils ont été sécurisés).

Pouvoir, enfin, s'en inspirer utilement pour **enrichir la démarche de préservation dans un contexte qui présentera ultérieurement des analogies.**

L'approche progressive des connaissances, illustrée dans douze études de cas, le caractère actuel des conséquences du récent tremblement de terre au Népal et la nature pratique des exemples traités font de ce livre un **outil remarquable pour tous ceux qui veulent acquérir une réelle formation dans le domaine de la sauvegarde du patrimoine bâti.** »

Victor Davidovici, *Président d'honneur de l'Association française de génie parasismique*

Sommaire

Le temple de Ségeste en Sicile - Le théâtre de Xanthos en Turquie - Les ponts-canaux sur les aqueducs romains - Le pont-canal de Las Ferreres à Tarragone - Le minaret de Jâm en Afghanistan - Le palais de l'Ak Saray à Shahrîsabz en Ouzbékistan - Le pont-canal dans la vallée du Nahr Ibrahim au Liban - La tour Saint-Michel à Bordeaux - La cathédrale d'Ica au Pérou - La Maison carrée à Nay dans les Pyrénées - Un immeuble de bureaux au pied de la chaîne des Pyrénées - Villes, villages et sismicité : une culture parasismique? - Modes constructifs anciens et récents au Népal (temples, maisons de ville, etc.) : atouts et faiblesses.

Dans la collection « Eurocode »

V. Davidovici, D. Corvez, A. Capra, S. Ghavamian, V. Le Corvec et C. Saintjean, *Pratique du calcul sismique* - C. Saintjean, *Introduction aux règles de construction parasismique. Applications courantes de l'Eurocode 8 à la conception des bâtiments* - W. & A. Jalil, *Conception et analyse sismiques du bâtiment. Guide d'application de l'Eurocode 8 à partir des règles PS 92/2004* - X. Lauzin, *Le calcul des réservoirs en zone sismique* - A. Capra & A. Godreau, *Ouvrages d'art en zone sismique* - V. Davidovici & S. Lambert, *Fondations et procédés d'amélioration du sol. Guide d'application de l'Eurocode 8.*

Du même auteur

Risque sismique et patrimoine bâti. Comment réduire la vulnérabilité: savoirs et savoir-faire, « Eurocode », Afnor/Eyrolles

De la construction à l'architecture, « Eyrolles Architecture »

1. Les structures-poids
2. Les structures en portiques
3. Les structures de hautes performances

Publics

- Techniciens et ingénieurs des bureaux d'études
- Architectes
- Responsables techniques des collectivités locales
- Professionnels de la conservation du patrimoine
- Enseignants et étudiants (architecture, patrimoine, archéologie)

Couverture: Christophe Picaud

En couverture, de gauche à droite et de haut en bas :
© think4photop/Shutterstock.com. © Alain Billard. © Alain Billard.
© marcorubino/fotolia.com. © jcg_oida/fotolia.com.
En quatrième de couverture, de haut en bas :
© Alain Billard. © Alain Billard. © P.Pengsopha/Shutterstock.com

www.editions-eyrolles.com
Groupe Eyrolles | Diffusion Geodif
www.boutique-livres.afnor.org

69 €

Code Eyrolles : G14267
ISBN Eyrolles : 978-2-12-14267-9
Code Afnor : 3465532
ISBN Afnor : 978-2-12-465532-8



COLLECTION
EUROCODE

afnor
EDITIONS
EYROLLES