



**COMPRENDRE
SIMPLEMENT** **l'acoustique
des bâtiments**

3^e édition



Directrice des éditions : Claire de Gramont
Directeur éditorial : Thierry Kremer
Éditrice : Caroline Regnaut
Édition et coordination des illustrations : Alain Bouteville
Conception de la maquette : Rachid Maraï
Conception de la couverture : Catherine Lattuca
Réalisation de la couverture : STDI (David Poidvin)
Mise en pages : Rachid Maraï
Réalisation des illustrations : Alain et Ursula Bouteville-Sanders
Relecture : Catherine Delarc et Justine Joly
Fabrication : Anne-Lise Lapoire

Photographies de couverture :

Haut : Conservatoire de musique et de danse de Villemomble (Seine-Saint-Denis), architecte Yann Brunel, photo Antoine Mercusot
Bas : Théâtre national de Bahreïn, architecte AS.Architecture-Studio, photo Nicolas Buisson

© Groupe Moniteur (Éditions du Moniteur), Paris, 2008, 3^e édition 2014

ISSN : 1965-863X

ISBN : 978-2-281-11682-3

www.editionsdumoniteur.com



Nous alertons nos lecteurs sur la menace que représente, pour l'avenir de l'écrit, le développement massif du « photocollage ». 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, micro-filmage, 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

| | |
|---------------------------|----|
| Préface | 9 |
| Tableau des symboles..... | 11 |
| Introduction..... | 15 |

Partie 1 **Principes généraux d'acoustique**

| | |
|--|----|
| 1 • Physique de l'acoustique..... | 19 |
| 2 • Physiologie de l'acoustique | 41 |
| 3 • Psychosociologie de l'acoustique | 49 |

Partie 2 **Principes de l'acoustique architecturale**

| | |
|---|-----|
| 4 • Correction acoustique des locaux..... | 53 |
| 5 • Isolation acoustique des locaux contre les bruits aériens..... | 97 |
| 6 • Protection contre les bruits solidiens | 115 |

Partie 3 **Équilibre acoustique des bâtiments**

| | |
|--|-----|
| 7 • Grandes règles de mise en œuvre | 125 |
| 8 • Réhabilitation | 171 |
| 9 • De la haute qualité environnementale au paysage sonore..... | 185 |
| 10 • Études de cas | 193 |

Annexes

| | |
|---|-----|
| A1 • Utilisation des logarithmes de base 10..... | 211 |
| A2 • Atténuation du son dans l'air | 213 |
| A3 • Exemples de valeurs du coefficient d'absorption α | 215 |
| A4 • Exemples de valeurs de l'indice d'évaluation de l'absorption α_w | 217 |
| Postface..... | 219 |
| Testez vos connaissances en acoustique | 223 |
| Bibliographie | 231 |
| Index | 235 |
| Table des matières..... | 239 |