



Calcul des actions sur les bâtiments selon l'Eurocode 1

NF EN 1991-1-1 et 1991-1-3 à 1-7

Jean-Armand Calgaro
Haig Gulvanessian
Paolo Formichi

Adapté par Daniel Lecointre

EXPERTISE
TECHNIQUE

EDITIONS

LE MONITEUR

editionsdumoniteur.com

Traduction de l'ouvrage *Designers' guide to Eurocode 1 : actions on buildings*,
édité par Thomas Telford en 2009.

Directrice des éditions : Claire de Gramont

Directeur éditorial : Thierry Kremer

Éditrice : Hélène Steng

Mise en page : MZ ÉDITIONS

Conception graphique et réalisation de la couverture : Catherine Lattuca

Coordination graphique des illustrations : Alain Bouteville

Réalisation des illustrations : Ursula Bouteville

Photo de couverture : © Keller – Fotolia.com

Traduction : Daniel Lecointre

Fabrication : Anne-Lise Lapoire

© Thomas Telford Limited, London, 2009, pour l'édition originale en langue anglaise – ISBN : 9780727741714

© Groupe Moniteur (Éditions du Moniteur), 17 rue d'Uzès – 75002 Paris, 2013, pour l'édition française

ISSN : 2262-5089

ISBN : 978-2-281-11606-9

www.editionsdumoniteur.com



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, 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.

Préface	9
Introduction	13

Partie 1

EN 1991-1-1 Poids volumiques, poids propre, charges d'exploitation pour les bâtiments

Chapitre 1	Généralités	25
Chapitre 2	Classification des actions	31
Chapitre 3	Situations de calcul	37
Chapitre 4	Poids volumique des matériaux de construction et des matériaux stockés	47
Chapitre 5	Poids propre des constructions	49
Chapitre 6	Charges d'exploitation sur les bâtiments	53
Chapitre 7	Annexe A (informative) tableaux des valeurs nominales des poids volumiques des matériaux de construction et des poids volumiques et des angles de talus naturel des matériaux stockés	75
Chapitre 8	Annexe B de l'EN 1991-1-1 : Barrières de sécurité et garde-corps pour parkings)	77

Partie 2

EN 1991-1-2 Actions sur les structures exposées au feu

Chapitre 1	Actions sur les structures	83
------------	----------------------------------	----

Partie 3

EN 1991-1-3 Charges de neige

Chapitre 1	Généralités	87
Chapitre 2	Classification des actions	93
Chapitre 3	Situations de calcul	95

Chapitre 4	Charge de neige au sol	101
Chapitre 5	Charge de neige sur les toitures	109
Chapitre 6	Effets locaux	133
Chapitre 7	Annexe A Situations de projet et dispositions de charges selon les conditions de site	141
Chapitre 8	Annexe B Coefficients de forme pour les accumulations exceptionnelles de neige	143
Chapitre 9	Annexe C Carte européennes de charge de neige	145
Chapitre 10	Annexe D Ajustement de la charge de neige sur le sol à la période de retour	153
Chapitre 11	Annexe E Poids volumique apparent de la neige	157

Partie 4

EN 1991-1-4 Actions du vent

Chapitre 1	Généralités	165
Chapitre 2	Situations de projet	169
Chapitre 3	Modélisation des actions du vent.....	171
Chapitre 4	Vitesse de vent et pression dynamique	173
Chapitre 5	Actions du vent	187
Chapitre 6	Coefficient structural $c_s c_d$	193
Chapitre 7	Coefficients de pression et de force	197
Chapitre 8	Annexes de l'EN 1991-1-4	199

Partie 5

EN 1991-1-5 Actions thermiques

Chapitre 1	Généralités	203
Chapitre 2	Classification des actions	207
Chapitre 3	Situations de projet	209
Chapitre 4	Représentation des actions	211
Chapitre 5	Variations de température dans les bâtiments	213

Chapitre 6	Annexe A de la partie actions thermiques du guide	221
Chapitre 7	Annexe B de la partie actions thermiques du guide	223

Partie 6

EN 1991-1-6 Actions en cours d'exécution

Chapitre 1	Généralités	227
Chapitre 2	Classification des actions	231
Chapitre 3	Situations de projet et états-limites	235
Chapitre 4	Représentation des actions	245
Annexe A1	Règles supplémentaires pour les bâtiments	265
Annexe A2	Règles supplémentaires pour les ponts	267
Annexe B	Actions sur les structures en cours de modification, de reconstruction ou de démolition	269

Partie 7

EN 1991-1-7 Actions accidentelles

Chapitre 1	Généralités	273
Chapitre 2	Classification des actions	279
Chapitre 3	Situations de projet	281
Chapitre 4	Chocs	293
Chapitre 5	Explosions intérieures	309
Chapitre 6	Annexe A (informative) Prise en compte à la conception des bâtiments des conséquences d'une défaillance locale due à une cause non spécifiée	315
Chapitre 7	Annexe B (informative) Information sur l'analyse de risque	329
Chapitre 8	Annexe C (informative) Calcul dynamique pour le choc	343
Chapitre 9	Annexe D (informative) Explosions intérieures	347
Index	353