

parasismique

Guide de la **conception parasismique** des bâtiments



Association française du génie parasismique



EYROLLES

ASSOCIATION FRANÇAISE
DU GÉNIE PARASISMIQUE

Siège social et secrétariat :

28, rue des Saint-Pères

75343 Paris Cedex 07

Tél. : 01 44 58 28 40

Fax : 01 44 58 28 41

e-mail : afps@mail.enpc.fr

www.afps-seisme.org

ÉDITIONS EYROLLES

61, bd Saint-Germain

75240 Paris Cedex 05

www.editions-eyrolles.com

© Photo de couverture : séisme de Boumerdès, Algérie, du 21 mai 2003.
(G. Besacier, mission post-sismique AFPS)

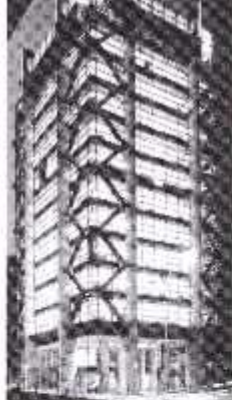


Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée notamment dans les établissements d'enseignement, provoquant une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans l'autorisation de l'Éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris.

© Groupe Eyrolles, 2004, ISBN 2-212-11347-1

© AFPS, 2004



Sommaire

Préface	1
1. Qu'est-ce que la conception architecturale parasismique ?	3
1.1 Notion de construction parasismique	3
1.2 Spécificité de la conception parasismique des bâtiments	7
2. Objectifs, organisation et utilisation du guide... ..	9
2.1. Objectifs et organisation	9
2.2. Utilisation du guide	11
3. Incidence du site et de la nature du sol.....	13
3.1 Le site	13
3.2 Le sol.....	19
4. Prise en compte de l'environnement construit ..	25
4.1 Situation générale	25
4.2 Difficultés d'implantation à proximité de bâtiments existants	26
5. Parti architectural.....	29
5.1 Incidence de la forme des bâtiments sur leur comportement.....	29
5.2 Forme en plan	29
5.3 Forme en élévation	33
6. Parti constructif	43
6.1 Choix du système porteur	43
6.2 Conception des systèmes porteurs : dispositions communes à tous les systèmes.....	49

7. Contreventement	53
7.1 Stabilité des constructions vis-à-vis des charges latérales	53
7.2 Rôle et constitution du contreventement	53
7.3 Diaphragmes.....	54
7.4 Éléments verticaux de contreventement	61
8. Éléments d'architecture	71
8.1 Murs.....	71
8.2 Ossatures en poteaux et poutres.....	78
8.3 Porte-à-faux.....	88
8.4 Escaliers.....	90
9. Liaisons entre les éléments constructifs	93
9.1 Rôle et importance des liaisons	93
9.2 Types de liaisons.....	94
9.3 Mode de rupture des liaisons.....	96
9.4 Résistance relative des liaisons et des éléments liaisonnés	98
9.5 Dissipativité ou non-dissipativité des liaisons	98
10. Traitement des sols et fondations	105
10.1 Généralités	105
10.2 Amélioration des sols	105
10.3 Fondations	112
11. Isolation parasismique	127
11.1 Notion d'isolation parasismique	127
11.2 Principe d'isolation parasismique	128
11.3 Types d'appui	131
11.4 Avantages et inconvénients de l'isolation parasismique	132
11.5 Incidence sur le coût	134
Glossaire	135
Crédits photos et figures	143
Adresses utiles	145
Bibliographie	151
Annexe	153