

structures

Guide pratique de **la démolition** **des bâtiments**



Jean-Claude Philip • Fouad Bouyahbar • Jean-Pierre Muzeau

EYROLLES

ÉDITIONS EYROLLES
61, bld Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05
www.editions-eyrolles.com



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, 2006, ISBN : 2-212-11602-0

SOMMAIRE

1	Données structurelles	1
	Les matériaux constitutifs des structures.....	1
	L'acier.....	1
	Le béton armé	2
	Généralités sur le béton précontraint	4
	Généralités sur les structures	6
	Structures métalliques.....	7
	Structures en béton armé.....	8
	Principe	8
	Surcharges admissibles	9
2	Procédés courants de démolition	11
	Procédés mécaniques.....	11
	Procédés utilisant la percussion ou des vibrations.....	11
	Procédés agissant par traction de câble.....	15
	Procédé de découpage par perçage ou par sciage avec des outils diamantés	17
	Procédés fondés sur la dislocation	18
	Procédés utilisant l'explosif, l'onde de choc ou l'expansion	20
	Destruction au moyen d'explosifs	20
	Procédé Cardox.....	31
	Ciments expansifs	32
	Procédés thermiques.....	33
	La découpe au moyen de chalumeaux oxyacétyléniques	33
	La découpe au moyen de chalumeaux à poudre	33
	Forage thermique à l'oxygène	35
	La découpe au jet d'eau à haute pression	37
	Avantages.....	37
	Inconvénients	37
3	Procédés innovants.....	39
	Principe.....	39
	Nature des travaux	40
	Phasage des travaux	40

Intérêts du procédé	40
Inconvénients du procédé.....	41
Amélioration de la technique.....	41
Description	41
Avantages.....	42
4 Exemples de démolitions.....	45
Démolition mécanique.....	45
Démolition d'une tour à structure métallique	45
Découpe d'une « barre » d'habitation en béton armé	46
Démolition d'une passerelle en béton précontraint.....	48
Démolition à l'explosif.....	49
Les deux familles de démolition à l'explosif	49
Exemples.....	51
5 Reprises en sous-œuvre	57
Le micropieu vériné.....	58
Les avantages du vérinage	58
Les contraintes du vérinage.....	59
Les limites du vérinage	59
6 Techniques de relevage.....	61
7 Étude de cas de soutènement de façades	63
Contraintes liées au futur bâtiment (parking)	63
Hypothèses prises en compte.....	64
Calculs (méthode forfaitaire).....	64
Charges afférentes au 3 ^e étage	64
Charges afférentes au 2 ^e et au 3 ^e étage	64
8 Étude de cas de mur de soutènement en sous-sol....	67
9 Évaluation sommaire des quantités en démolition....	69
Cas n° 1 : démolition mécanique	69
Évaluation des quantités.....	69
Cas n° 2 : démolition à l'explosif	70
10 Aspect réglementaire.....	73
Permis de démolir	73
Documents réglementaires s'appliquant à l'exécution des travaux.....	74

Règlements s'appliquant à l'utilisation d'explosifs.....	74
Le référé préventif	75
11 Traitement des matériaux.....	77
Nature des déchets.....	77
Déchets dangereux.....	77
Les déchets inertes.....	77
Les déchets ménagers et assimilés.....	77
Déchets de chantiers de bâtiment.....	77
Le groupe d'alimentation.....	78
12 Charte environnementale.....	81
Préambule.....	81
Mesures techniques à l'environnement du chantier.....	81
Moteurs thermiques.....	81
Outils hydrauliques travaillant à la percussion.....	82
Trafic.....	82
Poussière.....	82
Mesures techniques relatives aux déchets.....	83