

Pete Silver
Will McLean



COMPRENDRE SIMPLEMENT les techniques de conception



EDITIONS
LE MONITEUR
editionsdumoniteur.com

Table des matières

Avant-propos Hanif Kara	9	Introduction	10
Structure et forme 12			
Physique du bâtiment 15			
Science des matériaux	18	Éléments structurels	35
Forces	18	Éléments porteurs	38
Contrainte		Murs porteurs	36
Déformation		Maçonnerie de petits éléments	
Propriétés	18	Construction composite	
Solidité		Poteaux et colonnes	40
Rigidité et flexibilité		Fondations	42
Réactions	20	Semelles filantes	
Flexion		Pilotis	
Cisaillement		Radiers	
		Pieux	
		Murs de soutènement	
Solidité	22	Éléments unidirectionnels	44
Charges	22	de franchissement	
Charges dynamiques et statiques		Poutres	44
Forces horizontales		Sections	
Contreventement		Profils en long	
Torsion		Dalles	48
Stabilité structurelle	24	Dalles en béton armé	
Ancrage		Tôles profilées	
Hauteur		Panneaux composites	
Centre de gravité		Panneaux alvéolaires ou sandwichs	
Porte-à-faux			
Technologie des matériaux	26	Éléments multidirectionnels	50
Pierre	26	de franchissement	
Bois	27	Dalles en béton armé	
Acier	28	Caissons	
Béton armé	29	Structures spatiales	
Verre	30	Panneaux alvéolaires ou sandwichs	
Tissus	31		
Plastique renforcé de fibres	32	Connexions et assemblages	52
Matériaux composites	33	Assemblage par profils complémentaires	
		Pierre sèche	
		Clous	
		Vis	
		Boulons	
		Rivets	
		Ridoirs	
		Colles	
		Soudage	
		Brosage	
		Logiques structurelles	57
		Structures en compression	58
		Formes bidimensionnelles	58
		Poteaux-poutres	
		Structures en A	
		Portiques	
		Arcs	
		Voûtes	
		Dômes	
		Surfaces tridimensionnelles	62
		Dômes par triangulation	
		Dômes à lamelles	
		Dômes géodésiques	
		Voiles et monocoques	66
		Structures tendues	68
		Membranes	68
		Résilles de câbles	68
		Tenségrité	68