

Construire en bois

CHOISIR
CONCEVOIR
RÉALISER

Karl-Heinz Götz
Dieter Hoor
Karl Möhler
Julius Natterer

PRESSES POLYTECHNIQUES
ET UNIVERSITAIRES ROMANDES



TABLE DES MATIÈRES RÉSUMÉE

Notions de base sur les superstructures en bois

KARL MÖHLER

Table des matières	14
Le bois d'œuvre dans le bâtiment	
Le bois d'œuvre	
Structures du bois	15
Propriétés de croissance et caractéristique de qualité	16
Essences de bois utilisées dans la construction	18
Présentation à la livraison	19
Bois lamellé-collé	21
Matériaux dérivés du bois	22
Propriétés physiques	25
Propriétés mécaniques	28
Protection du bois	
Protection contre les influences climatiques	34
Protection contre les insectes et les champignons	40
Protection contre le feu	42
Principes généraux de la construction en bois	
Assemblages et moyens d'assemblages	
Assemblages traditionnels	46
Goujons	47
Fixations à tige	48
Connecteurs à dents et éléments en tôle	52
Assemblages collés	54
Eléments de construction	
Eléments en bois lamellé-collé	54
Poutres profilées collées	55
Poutres à âme mince	57
Types spéciaux de poutres triangulées	57
Eléments creux	58
Hypothèses de charge	59
Systèmes statiques	
Poutres simples —	
Poutres sur plusieurs travées	61
Aisselier et jambe de force	62
Poutres triangulées	62
Cadres et arcs à âme pleine à trois articulations	63
Systèmes triangulés à trois articulations	63
Cadres et arcs à deux articulations	63
Cadres avec travées multiples	63
Dimensionnement des éléments de construction	
Barres tendues — Barres comprimées	65
Eléments de construction sollicités en flexion	66
Dimensionnement des moyens d'assemblage	
Embrèvement	69
Moyens d'assemblage mécanique	69
Assemblages par collage	71
Déformation — Limitation des flèches	71
Stabilisation et contreventement	72

Structures de halls et de toiture

JULIUS NATTERER

Eléments de base	77
Poutres simples	
Poutres droites à âme pleine	84
Poutres courbes ou obliques à âme pleine	86
Poutres sous-tendues ou étayées	88
Poutres triangulées	90
Disposition radiale	100
Grille de poutres à 90°	102
Grille de poutres — Formes particulières	104
Grille de poutres à 60°	106
Variantes des poutres secondaires en coupe	108
Poutres en porte à faux	110
Poutres continues	
Poutres articulées	114
Poutres sur plusieurs appuis	116
Fermes articulées	
Fermes à trois articulations	118
Fermes à trois articulations avec tirant	120
Fermes triangulées à trois articulations	124
Arrangement spatial	126
Cadres	
Cadres à deux articulations	130
Cadres à trois articulations	132
Cadres de formes particulières	140
Dispositions radiales	142
Arcs	
Arcs à deux articulations	144
Arcs à trois articulations	145
Poutres suspendues	150
Grilles de poutres	
Poutres massives 90°	152
Poutres massives 60°	154
Poutres triangulées	156
Structures plissées	
Parallèles	158
Radiales	160
Coques cylindriques	162
Coques de rotation	163
Coupoles géodésiques	164
Coupoles de forme particulière	165
Coques conoïdales	166
Coques hyperboliques	168
Coques en porte à faux	170
Coques suspendues	171
Aperçu des formes de toit	80
Aperçu des systèmes porteurs	81
Aperçu des détails des systèmes	172
Aperçu des fonctions des bâtiments	172

Construction en bois

DIETER HOOR

Éléments de base

Introduction	175
Types de construction	178
Combinaison modulaire	182
Portées et dimensionnement	183
Fondations et ancrage	183
Stabilité	184
Second œuvre	185
Fabrication en série	188
Exemples de réalisations	
Poutres sur poteaux / un étage	192
Poutres sur poteaux / deux étages	198
Poutres simples	207
Poutres doubles	215
Poteaux doubles	223
Poteaux à sections multiples	228
Poutres + poteaux à simple section	230
Normes	232
Liste des réalisations présentées	189
Apports des types de construction	190

Construction avec panneaux

DIETER HOOR

Table des matières	236
Développement et possibilités de la construction avec panneaux	
Développement de la construction avec panneaux	237
Production en série et construction individuelle	239
Domaines d'application	239
Éléments de la construction avec panneaux	
Panneaux porteurs de petites dimensions	240
Panneaux porteurs de grandes dimensions	240
Éléments spatiaux	241
Panneaux de grandes ou petites dimensions non porteurs	242
Principes constructifs dans la construction avec panneaux	
Panneaux porteurs - parois extérieures	243
Dimensions des panneaux en bois	244
Panneaux porteurs utilisés comme éléments de toiture	248
Panneaux non porteurs, utilisés comme éléments de parois intérieures	249
Raccords et joints	253
Fondations et structures de plancher	255
Stabilité des systèmes de construction avec panneaux	256
Installations électriques, sanitaires et de chauffage	257
La protection contre le feu dans la construction avec panneaux	260
Systèmes porteurs dans la construction avec panneaux	
Parois porteuses dans le sens transversal et longitudinal	262
Éléments spatiaux	263

Toits — Murs extérieurs — Planchers — Murs intérieurs — Construction en bois massif

Toits	270
Parois extérieures	273
Planchers à poutres en bois	275
Parois intérieures	279
Construction en bois massif	282