



PIERRE-YVES OLLIVIER

LA CONCEPTION DES STRUCTURES

Matériaux, dimensionnement et aspects constructifs

DUNOD

TABLE DES MATIÈRES

6 Avant-propos

8 1 ■ L'art de construire

10 Sémantique au service de l'art de construire

15 Éthique : le respect de la nature, de la vie et de la culture

18 Histoire des constructions : conception, réalisation et usages

22 2 ■ Formes géométriques des structures

25 Des droites et des courbes

50 Des surfaces planes et courbes

56 Des volumes

58 3 ■ Les matériaux : caractéristiques et sections

59 Propriétés générales

71 Les roches

73 La terre (crue et cuite)

74 Le bois

79 L'acier, les câbles et l'aluminium

87 Le béton

96 Membranes

102 4 ■ Modélisation

103 À la main ou à l'ordinateur ?

105 Les éléments de la modélisation

114 5 ■ Analyse statique

117 Types de sollicitations

121 Degré d'hyperstatisme

123 Principes et méthodes de résolution

129 Structures isostatiques

- 135 Structures hyperstatiques
- 141 Cas des structures en treillis
- 142 Un mot sur l'analyse dynamique

144 **6 ■ Dimensionnement**

- 145 Vérification de la stabilité
- 149 Description des contraintes
- 154 Vérification de la résistance
- 158 Vérification des déformations

160 **7 ■ Aspects constructifs**

- 162 Conception, construction, maintenance : quel(s) lien(s) ?
- 163 Fondations
- 165 Murs de soutènement et renforcement de sol
- 165 Fabrication des éléments
- 167 Montage
- 169 Entretien, maintenance

171 **Ressources**

175 **Glossaire**

180 **Bibliographie**

182 **Notes**

186 **Index**

192 **Crédits photographiques**