

BAC PRO Ouvrages du bâtiment option métallerie

# DESSIN ET TECHNOLOGIE DE CONSTRUCTION EN STRUCTURES MÉTALLIQUES

TOME 2

C. Corbet

  
CASTEILLA

## Chez le même éditeur

- *Dossier de technologie de construction*  
A. RICORDEAU, C. CORBET
- *Mémotech Matières plastiques*  
*Matériaux et outillages de mise en forme*  
C. CORBET
- *Mémotech structures métalliques*  
C. HAZARD, F. LELONG, B. QUINZAIN
- *Le traçage en structures métalliques*
  - Exercices et corrigés de niveau 5
  - Exercices et corrigés de niveau 4
  - Exercices et corrigés de niveau 3F. COSSIAUX ET F. LELONG
- *Mémotech mise en forme des matériaux*  
C. CORBET
- *Le DAO pour l'apprentissage du dessin*  
C. CORBET, L. HUET
- *Dessin de construction en ouvrages chaudronnés et structures métalliques*  
C. CORBET
- *Formulaire du technicien chaudronnier et soudeur*  
C. HAZARD

© Éditions Casteilla, 2009 — 9, rue Michael Faraday, 78180 Montigny le Bretonneux

ISBN : 978-2-7135-3133.0



La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et d'autre part, que les analyses et courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris), constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

# TABLE DES MATIÈRES

## OUVRAGES (suite du tome I)

43. Fonction protection : garde-corps .....	6	56. Charpentes métalliques – combles .....	38
44. Fonction protection : rampes .....	9	57. Fonction porter – planchers .....	39
45. Fonction circuler : escaliers .....	11	58. Fonction porter – poutres .....	41
Balancement des marches .....	15-16	59. Fonction porter – poteaux .....	44
Échelles métalliques .....	17-18	Poteaux – fût de poteau .....	45
46. Fonction protection : passerelles .....	19	Tête de poteau .....	46
47. Protection des seuils .....	20	Pied de poteau .....	46
48. Brise-soleil – stores .....	22	60. Charpente métallique – efforts .....	49
49. Volets .....	23	61. Surcharges dues à l'action du vent .....	51
50. Vérandas – verrières .....	25	62. Surcharges dues à l'action de la neige .....	54
51. Charpente métallique .....	27	63. Charpente métallique	
Charpente d'un atelier .....	28	Contre-ventements .....	56
52. Charpente métallique – lexique .....	29-30	64. Panneaux de façade .....	59
53. Charpente métallique – fermes .....	31	65. Bardages .....	63
54. Fonction porter – portiques .....	35	66. Couvertures .....	65
55. Fonction porter – structures spatiales .....	36		

# TABLE DES MATIÈRES

## MÉCANIQUE APPLIQUÉE

<b>1. Écriture en mécanique</b>	
1.1 Alphabet grec	70
1.2 Unités utilisées en mécanique	70
<b>2. Vecteurs</b>	
2.1 Rappel sur les vecteurs	71
2.2 Moments	73
2.3 Couples	74
<b>3. Actions mécaniques</b>	75
3.1 Actions mécaniques réparties sur une surface	77
<b>4. Statique</b>	
4.1 Principe fondamental de la statique	78
4.2 Principe de résolution d'un problème de statique	79
4.3 Statique à 2 ou 3 forces sans frottement	83
4.4 Forces parallèles	85
<b>5. Statique graphique</b>	87
5.1 Applications de la statique graphique	88
5.2 Systèmes triangulés	89
5.3 Système de Cremona	90
<b>6. Centres de gravité</b>	
6.1 Centres de gravités usuels	94
6.2 Détermination analytique d'un centre de gravité	95
6.3 Détermination par statique graphique d'un centre de gravité	97
<b>7. Essais des matériaux</b>	
7.1 Essai de traction	98
7.2 Essai de dureté	99
7.3 Essai de résilience	100
7.4 Essai de plage	100
7.5 Essai d'emboutissage	103
<b>8. Résistance des matériaux</b>	
Généralités	105
<b>9. Traction – extension</b>	
9.1 Définitions	107
9.2 Compression	108
9.3 Exemples	109
<b>10. Cisaillement</b>	109
10.1 Application – Condition de rupture	110
<b>11. Moments quadratiques</b>	
11.1 Moments quadratiques d'une surface par rapport à un axe	112
11.2 Moments polaires – Moment par rapport à un point	113
11.3 Théorème d'Huygens	113
11.4 Moments quadratiques de surfaces complexes	114
11.5 Moments quadratiques de surfaces planes	115
<b>12. Torsion</b>	
Définitions	116
12.1 Coefficient de concentration de contrainte	117
<b>13. Flexion simple</b>	
Définitions	118
13.1 Diagramme. Efforts tranchants Moments fléchissants	118
13.2 Théorème de superposition	121
13.3 Étude des contraintes	121
13.4 Flexion simple Déformation due à la flexion	122
13.5 Flexion simple – tableau résumé	123
<b>14. Flambage</b>	125
<b>15. Produits sidérurgiques</b>	
15.1 Caractéristiques pour les calculs de RdM	127
15.2 Profilés standard IPN	128
15.3 Profilés standard IPE	129
15.4 Profilés standard HEA	130
15.5 Profilés standard UPE	131
15.6 Profilés standard UPN	132
15.7 Profilés standard – Cornières à ailes inégales	133
15.8 Profilés standard – Cornières à ailes égales	134
15.9 Profilés standard – Fer en té	136
15.10 Profilés standard – Petits U	137
15.11 Profilés standard – Tubes ronds	138
15.12 Profilés standard – Tubes carrés	139
15.13 Profilés standard – Tubes rectangulaires	140
<b>Index alphabétique</b>	141