

# TECHNOSUP

Les FILIÈRES TECHNOLOGIQUES des ENSEIGNEMENTS SUPÉRIEURS

## GÉNIE CIVIL

# Structures métalliques

Dimensionnement des ossatures acier  
selon les eurocodes

Cours et applications

Guy LE RUN

ellipses

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Chapitre I</b>	<b>LE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES</b>	<b>1</b>
1.	UNE BREVE HISTOIRE DES CHARPENTES	2
2.	TERMINOLOGIE DES CONSTRUCTIONS	6
3.	TYPOLOGIE DES BARRES	7
4.	LES DIFFERENTS TYPES D'ASSEMBLAGES	10
5.	STABILITE ET MODELISATION DES STRUCTURES	11
<b>Chapitre II</b>	<b>NOTIONS DE PLASTICITE</b>	<b>19</b>
1.	APTITUDES MECANQUES D'UN MATERIAU	19
2.	CARACTERISTIQUES DES ACIERS	20
3.	FLEXION	23
4.	CONTRAINTES RESIDUELLES	29
5.	ANALYSE GLOBALE ELASTIQUE-PLASTIQUE	33
6.	CARACTERISTIQUES DES SECTIONS	36
7.	EXERCICES	42
8.	CORRIGES	45
<b>Chapitre III</b>	<b>BASES DE CALCUL EUROCODE</b>	<b>51</b>
1.	STRUCTURE DES EUROCODES	51
2.	EUROCODE 0	52
3.	ETUDE DE PRINCIPE SUR UN AUVENT	56
<b>Chapitre IV</b>	<b>ACTIONS SUR LES CONSTRUCTIONS</b>	<b>59</b>
1.	STRUCTURE DE L'EUROCODE 1	59
2.	POIDS VOLUMIQUES ET POIDS PROPRES	59
3.	CHARGES D'EXPLOITATION	60
4.	ACTION DE LA NEIGE	60
5.	ACTION DU VENT	64
6.	EXERCICES	75
7.	CORRIGES	78
<b>Chapitre V</b>	<b>ANALYSE STRUCTURALE</b>	<b>86</b>
1.	MODELISATION DES ASSEMBLAGES	87
2.	VOILEMENT LOCAL	92
3.	CLASSIFICATION DES SECTIONS TRANSVERSALES	98

4. EFFETS DU SECOND ORDRE .....	110
5. IMPERFECTIONS LOCALES ET GLOBALES .....	116
6. ANALYSE GLOBALE ELASTIQUE ET PLASTIQUE .....	120
7. EXERCICES .....	122
8. CORRIGES .....	129
<b>Chapitre VI RESISTANCE DES SECTIONS TRANSVERSALES .....</b>	<b>146</b>
1. GENERALITES .....	146
2. TRACTION .....	149
3. COMPRESSION .....	152
4. FLEXION PURE .....	153
5. EFFORT TRANCHANT .....	155
6. TORSION .....	159
7. FLEXION ET CISAILLEMENT .....	163
8. FLEXION ET EFFORT NORMAL .....	166
9. FLEXION, CISAILLEMENT ET EFFORT NORMAL .....	170
10. FLEXION, CISAILLEMENT ET EFFORT NORMAL bis .....	172
11. EXERCICES .....	173
12. CORRIGES .....	180
<b>Chapitre VII INSTABILITES DES BARRES .....</b>	<b>203</b>
1. DIFFERENTES FORMES D'INSTABILITES .....	203
2. FLAMBEMENT DE FLEXION .....	205
3. FLAMBEMENT PAR TORSION ET FLEXION-TORSION .....	215
4. DEVERSEMENT .....	216
5. BARRES COMPRIMEES ET FLECHIES .....	222
6. EXERCICES .....	224
7. CORRIGES .....	230
<b>Chapitre VIII CALCUL DES ASSEMBLAGES SIMPLES .....</b>	<b>251</b>
1. BOULONNAGE .....	252
2. CALCUL DES SOUDURES .....	257
3. EXERCICES .....	260
4. CORRIGES .....	263
<b>Index .....</b>	<b>275</b>
<b>Liens et références bibliographiques .....</b>	<b>279</b>

Dans la même collection

- **Dimensionnement des structures.** Résistance des matériaux (B) 240 p.  
Claude CHEZE
- **Mécanique des structures.** Du calcul analytique au calcul matriciel (B) 288 p.  
J-C. RAVEUR, C. CHEZE
- **Vibrations des structures pour l'ingénieur et le technicien** (C) 264 p.  
Bertrand COMBES
- **Fatigue des structures** Endurance, rupture, critères, contrôle, durabilité (C) 320 p.  
G. HENAFF, F. MOREL
- **Comprendre les éléments finis** (C) 288 p.  
Alaa CHATEAUNEUF

ISBN 978-2-7298-87896

©Ellipses Édition Marketing S.A., 2014

32, rue Bargue 75740 Paris cedex 15



Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5.2° et 3°a), 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 les 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 » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.