

Sommaire

1 Généralités sur les constructions

- Rôle des structures dans la construction
- Notions de résistance des matériaux appliquée
- Charges permanentes et surcharges
- Stabilité et sécurité des ouvrages
- Choix des matériaux selon l'usage

2 Constructions métalliques

2.1 Matériaux et produits sidérurgiques

- Aciers de construction
- Profilés laminés (I, U, T, L...)
- Tôles et plats
- Caractéristiques mécaniques

2.2 Assemblages métalliques

- Rivetage
- Boulonnage
- Soudage
- Comparaison des procédés

2.3 Éléments de structures

- Poteaux métalliques
- Poutres et longerons
- Fermes et treillis
- Ossatures de bâtiments

2.4 Étude des ossatures

- Contreventement
- Stabilité latérale
- Déformations admissibles

2.5 Planchers et charpentes métalliques

- Planchers collaborants
- Charpentes industrielles
- Hangars et halles

3 Constructions en bois

3.1 Le matériau bois

- Essences utilisées
- Propriétés physiques et mécaniques
- Défauts du bois
- Protection et conservation

3.2 Assemblages en bois

- Tenons et mortaises
- Moisements
- Boulons et ferrures
- Collages

3.3 Éléments porteurs

- Poteaux
- Poutres
- Solives
- Pannes et chevrons

3.4 Charpentes en bois

- Charpentes traditionnelles
- Fermes
- Toitures inclinées
- Stabilité et contreventement

4 Constructions en béton armé

4.1 Généralités

- Principe du béton armé
- Rôle de l'acier et du béton
- Adhérence acier-béton

4.2 Matériaux constitutifs

- Ciments
- Granulats
- Armatures
- Dosages

4.3 Calculs et dimensionnement

- Traction et compression
- Flexion simple
- Effort tranchant
- États limites

4.4 Éléments en béton armé

- Poutres
- Poteaux
- Dalles
- Semelles de fondation

4.5 Mise en œuvre

- Coffrage
- Ferrailage
- Bétonnage
- Cure du béton

5 Applications générales

- Bâtiments industriels
- Planchers mixtes
- Ouvrages courants
- Comparaison acier / bois / béton armé