

## **SOMMAIRE :**

### **I - Propriétés mécaniques des matériaux. .**

1. Les essais.
2. Tenacité.
3. Caractéristiques des matériaux.
4. Fatigue.
5. Efforts intérieurs des contraintes.

### **II - Traction. 1.**

Définition.

Exemples.

2. lois
3. Calculs en traction.
4. Application aux enveloppes minces. Exercices.

III - Cisaillement. 1. Définitions. Exemples. 2. Lois. 3. Calculs en cisaillement. 4. Pièces calculées par une autre condition axiale. Exercices.

IV - Torsion. 1. Définition. Exemples. Essais. 2. Lois pour des pièces à symétrie axiale. 3. Calculs en torsion. 4. Ressort de torsion. 5. Sections sans symétrie axiale. Exercices.

V - Flexion plane simple. 1. Définition. Exemples. Essais. 2. Lois de la flexion plane simple. 3. Caractéristiques des sections. 4. Calculs en flexion plane simple. Exercices.

VI - Flexion déviée. I. Contrainte. 2. Étude géométrique d'une section plane. Exercices.

VII - Sollicitations composées. 1. Superposition. 2. Relation de Cauchy et applications. 3. Flexion et torsion. Moments idéaux. 4. Loi de Hooke généralisée. Exercices.

VIII - Poutres. 1. Définitions. Hypothèses. 2. Diagrammes. 3. Exemples. Exercices.

IX - Déformations en flexion plane. 1. Formules de Bresse. 2. Équation de la déformée des poutres droites. 3. Superposition. Exercices.

X - Flambage. 1. Théorie d'Euler. Charge critique. 2. Conditions réelles. 3. Calcul d'un poteau au flambage. Exercices.

XI - Énergie interne. 1. Définition. Hypothèses. 2. Coefficients d'influence. 3. Énergie interne d'une poutre. 4. Théorème de Castigliano. Exercices.

XII - Systèmes hyperstatiques. 1. Hyperstatisme. 2. Résolution des systèmes hyperstatiques. 3. Exemples. 4. Hyperstaticité interne. Exercices. Problèmes

résolus.  
Index