

Sommaire

1. Rappels mathématiques

– Concepts et outils mathématiques essentiels pour les calculs en résistance des matériaux.

2. Propriétés géométriques des sections

– Aire, moments d'inertie, centre de gravité... utiles pour l'analyse des contraintes.

3. Traction et compression

– Comportement des matériaux sous forces longitudinales.

4. Flexion des poutres

– Calcul des efforts internes, déformations, contraintes en flexion.

5. Cisaillement

– Analyse des efforts tranchants dans les structures.

6. Torsion

– Comportement des pièces soumises à des couples (ex : arbres).

7. Flambage (Instabilité)

– Comportement des éléments comprimés fragiles.

8. Charges roulantes et sollicitations particulières

– Effets de charges variables et complexes sur les structures.

9. Cas pratiques : portiques, consoles, etc.

– Applications réelles avec schémas et conditions aux limites.