

## **Sommaire :**

### ***Partie I – Principes fondamentaux***

1. Introduction à la conception des machines
  - Rôle de la statique dans la conception mécanique
  - Notions de système, solide et liaison
2. Rappels de mécanique générale
  - Vecteurs force et moment
  - Lois de Newton et principe fondamental de la statique
  - Équilibre des points matériels et des solides

### ***Partie II – Statique des solides***

3. Analyse des forces et moments
  - Torseurs et représentation des actions mécaniques
  - Combinaison de forces et composition de moments
4. Équilibre des solides indéformables
  - Conditions d'équilibre
  - Applications aux structures simples
5. Contacts et liaisons entre solides
  - Types de liaisons : pivot, glissière, encastrement...
  - Réactions aux liaisons et contraintes associées

### ***Partie III – Applications pratiques***

6. Étude des mécanismes courants
  - Leviers, engrenages, transmissions
  - Analyse des forces dans les mécanismes
7. Structures et machines statiquement déterminées
  - Portiques, cadres, treillis
  - Calcul des efforts et optimisation
8. Statique appliquée à la conception
  - Dimensionnement des pièces et choix des matériaux
  - Sécurité et facteurs de charge

### ***Partie IV – Annexes***

9. Méthodes de résolution
  - Graphiques, analytiques et numériques
10. Bibliographie et références
11. Index des notions et des machines