

## Sommaire

### 1. Introduction au chargement cyclique

- Définition et présentation des phénomènes cycliques.
- Importance en génie mécanique et structures.

### 2. Comportement des matériaux sous chargement répété

- Fatigue des métaux, polymères, composites.
- Courbes de Wöhler (S-N) et critères de rupture.

### 3. Essais expérimentaux et méthodes d'évaluation

- Protocoles d'essais en laboratoire.
- Analyse des résultats des cycles de charge.

### 4. Modèles théoriques de rupture par fatigue

- Modèles classiques (Palmgren-Miner).
- Modèles modernes de prédiction.

### 5. Applications ingénierie des structures

- Conception résistante à la fatigue.
- Comportement des structures industrielles, ponts, aéronautique, etc.

### 6. Cas pratiques et études de cas

- Analyses spécifiques des structures sous conditions cycliques.