

## Sommaire :

1. **Introduction aux vibrations et aux ondes :**
  - Concepts de base
  - Importance dans divers domaines scientifiques et techniques
2. **Vibrations mécaniques :**
  - Types de vibrations (libres et forcées)
  - Analyse des systèmes oscillants
3. **Ondes :**
  - Propagation des ondes dans différents milieux
  - Caractéristiques des ondes : longueur d'onde, fréquence, amplitude
4. **Ondes sonores :**
  - Nature et propagation des ondes sonores
  - Applications et phénomènes associés
5. **Ondes électromagnétiques :**
  - Différences entre ondes mécaniques et électromagnétiques
  - Spectre électromagnétique et ses applications
6. **Applications pratiques :**
  - Technologies modernes basées sur les vibrations et les ondes
  - Exemples dans l'ingénierie et la physique appliquée
7. **Expérimentations et études de cas :**
  - Projets pratiques pour illustrer les concepts abordés