

Sommaire :

1. **Grandeurs physiques et unités**
 - Système international (SI)
 - Dimensions physiques
 - Constantes fondamentales
 - Analyse dimensionnelle
 - Ordres de grandeur
2. **Outils mathématiques pour la physique**
 - Calcul vectoriel
 - Dérivées et intégrales usuelles
 - Développements limités
 - Équations différentielles
 - Nombres complexes
 - Coordonnées cylindriques et sphériques
3. **Cinématique**
 - Mouvement du point matériel
 - Vitesse et accélération
 - Mouvement circulaire
 - Référentiels galiléens
 - Composition des mouvements
4. **Dynamique**
 - Lois de Newton
 - Travail et énergie
 - Quantité de mouvement
 - Moment cinétique
 - Oscillateurs harmoniques
 - Forces centrales
5. **Mécanique des fluides**
 - Hydrostatique
 - Pression et poussée d'Archimède
 - Équation de Bernoulli
 - Écoulements visqueux
6. **Thermodynamique**
 - Variables d'état
 - Gaz parfaits
 - Premier principe
 - Deuxième principe
 - Transformations thermodynamiques
 - Machines thermiques
7. **Électricité**
 - Champ électrique
 - Potentiel électrique
 - Loi de Coulomb
 - Condensateurs
 - Courant continu
 - Lois de Kirchhoff

8. Magnétisme

- Champ magnétique
- Force de Lorentz
- Circuits magnétiques
- Induction magnétique
- Loi d'Ampère

9. Électromagnétisme

- Induction électromagnétique
- Lois de Faraday
- Équations de Maxwell
- Ondes électromagnétiques

10. Oscillations et ondes

- Oscillations mécaniques
- Ondes progressives
- Interférences
- Diffraction
- Résonance

11. Optique géométrique

- Lois de Snell-Descartes
- Lentilles minces
- Instruments optiques
- Formation des images

12. Optique ondulatoire

- Polarisation
- Interférences lumineuses
- Diffraction
- Réseaux optiques

13. Physique moderne

- Relativité restreinte
- Effet photoélectrique
- Modèle de Bohr
- Bases de mécanique quantique
- Radioactivité

14. Tables et constantes

- Constantes physiques
- Tables trigonométriques
- Valeurs usuelles
- Conversion d'unités

