

Sommaire :

- 1. Cinématique du point matériel**
 - Repérage du mouvement
 - Vitesse et accélération
 - Coordonnées cartésiennes, polaires et cylindriques
 - Mouvement circulaire et curviligne
- 2. Dynamique du point matériel — Lois de Newton**
 - Principe d'inertie
 - Principe fondamental de la dynamique
 - Actions mécaniques et forces usuelles
 - Référentiels galiléens et non galiléens
- 3. Travail, énergie potentielle et cinétique — Conservation de l'énergie**
 - Travail d'une force
 - Théorème de l'énergie cinétique
 - Forces conservatives
 - Énergie potentielle
 - Conservation de l'énergie mécanique
- 4. Système de deux particules — Chocs — Section efficace**
 - Centre de masse
 - Quantité de mouvement
 - Collisions élastiques et inélastiques
 - Référentiel barycentrique
 - Diffusion et section efficace
- 5. Oscillations libres, amorties et forcées — Résonance**
 - Oscillateur harmonique
 - Pendule simple
 - Oscillations amorties
 - Régimes forcés
 - Résonance mécanique
- 6. Potentiel newtonien de gravitation — Planètes et satellites — Lois de Kepler**
 - Loi de gravitation universelle
 - Champ gravitationnel
 - Mouvement des satellites
 - Orbites elliptiques
 - Lois de Kepler
- 7. Appendice : Équations de Lagrange**
 - Coordonnées généralisées
 - Principe de moindre action
 - Formulation lagrangienne