

Chapitre M2 – Dynamique du point et du solide

- Éléments cinétiques d'un point matériel : masse d'inertie, quantité de mouvement d'un point
- Trois lois de Newton : principe d'inertie, principe fondamental de la dynamique, principe des actions réciproques
- Lois de forces :
 - Interaction gravitationnelle, force de pesanteur ou poids
 - Force de rappel élastique, tension d'un fil
 - Réaction d'un support solide : réaction normale, réaction tangentielle ou force de frottement solide
 - Force de frottement fluide
- Chute libre dans le champ de pesanteur, sans et avec frottements : trajectoire, portrait de phase
- Pendule simple : graphe temporel, portrait de phase, résolution de l'équation différentielle du mouvement pour les petites oscillations

Chapitre M3 – Énergies du point matériel

- Puissance et travail d'une force
- Énergie cinétique – Théorèmes de l'énergie cinétique et de la puissance cinétique
- Énergie potentielle – Force conservative
- Énergie mécanique – Théorèmes de l'énergie mécanique et de la puissance mécanique – Systèmes conservatifs – Intégrale première de l'énergie
- Mouvements à un degré de liberté : équilibre d'un point matériel et condition de stabilité

ATTENTION !

La cinématique vue dans le chapitre M1 est **indispensable pour aborder les exercices de dynamique** : elle doit donc être **maîtrisée** !