

Sommaire pertinent — Mécanique du solide

Philippe Denève — 2de année MP-MP*, PC-PC*, PT-PT*

1. Cinétique des systèmes matériels

- Description du mouvement des points matériels et des solides
- Vitesse, accélération, repères
- Applications aux solides usuels : roue, cylindre, pendule, barre, bielle, porte

2. Étude dynamique et énergétique des systèmes matériels

- Lois de Newton appliquées aux solides
- Théorèmes de la dynamique
- Travail et énergie
- Conservation de l'énergie
- Systèmes avec liaisons ou fils
- Études de chaînes, fusées, associations de solides

3. Contact entre deux solides

- Actions de contact
- Réactions normales et tangentielles
- Conditions de liaison
- Roulement et glissement

4. Lois du frottement

- Frottement solide de Coulomb
- Conditions d'adhérence
- Cas avec ou sans glissement
- Méthodologie de résolution des problèmes de frottement

5. Rotation d'un solide autour d'un axe fixe

- Moment cinétique
- Moment d'inertie
- Équations du mouvement de rotation
- Exemples classiques de rotation

6. Problèmes corrigés

- Exercices progressifs
- Problèmes de concours CPGE
- Méthodes de résolution détaillées
- Aides au démarrage des exercices

Cet ouvrage est destiné aux étudiants des classes préparatoires scientifiques (MP, MP, PC, PC*, PT, PT*). Il combine rappels de cours, exercices guidés et problèmes corrigés de niveau concours.*