

Programme de colle – Semaine 15  
du 02/02/2026 au 07/02/2026

**Cours :**

**DYNAMIQUE**

- Expression de différentes forces :
  - ressort :  $\vec{F} = -k\vec{\delta l}$
  - Poussée d'Archimède :  $\vec{\Pi} = -\rho V \vec{g}$
  - Poids :  $\vec{P} = m \vec{g}$
- 3ème loi de Newton (Loi des actions réciproques).
- Définition de la quantité de mouvement d'un point matériel :  $\vec{p} = m \vec{v}$ . Quantité de mouvement d'un ensemble de points matériels :  $\vec{p} = \sum_i m_i \vec{v}_i = m_{\text{tot}} \vec{v}_G$ .
- Référentiels galiléens (1ère loi de Newton)
- Principe fondamental de la dynamique (2ème loi de Newton) :

$$m \vec{a} = \sum_i \vec{F}_i$$

- Principe fondamental de la dynamique pour un ensemble de points matériels :

$$m_{\text{tot}} \vec{a}_G = \sum_i \vec{F}_{\text{ext}} \quad (1)$$

- Exemples de mouvements ponctuels : frottements fluides et vitesse limite, pendule simple, ressort vertical avec une masse.

**RÉACTIONS ACIDE-BASE ET DE PRÉCIPITATION**

- Définition d'acide et base
- Constante d'acidité
- Diagramme de prédominance et courbes de distribution
- Réaction acide-base, détermination de la constante d'équilibre
- Réactions de dissolution et de précipitation, produit de solubilité
- Condition de précipitation, diagramme d'existence du précipité
- Facteurs influençant la solubilité

**Exercices :**

- Dynamique (pas d'énergie) (TD11)
- Acide-base (TD12)