

# Programme de colle – Semaine 22

## du 20/03/2017 au 24/03/2017

### Cours : Solides en rotation :

- Moment cinétique d'un point matériel :  $\vec{\sigma} = \overrightarrow{OM} \wedge \vec{p}$
- Moment cinétique d'un solide :  $\vec{L}_O = \sum_i \sigma_i$
- Moment cinétique scalaire par rapport à un axe orienté  $\Delta$  :  $L_\Delta = \vec{L}_{O \in \Delta} \cdot \vec{e}_\Delta$
- Relation avec le moment d'inertie :  $L_\Delta = J_\Delta \Omega$
- Expliquer qualitativement la dépendance du moment d'inertie avec les caractéristique du solide.
- Moment d'une force  $\vec{M}_O = \overrightarrow{OP} \wedge \vec{F}$ . Moment par rapport à un axe orienté  $\mathcal{M}_\Delta = (\overrightarrow{OP} \wedge \vec{F}) \cdot \vec{e}_\Delta$
- Énergie cinétique d'un solide en rotation  $E_c = \frac{1}{2} J_\Delta \Omega^2$
- Loi de l'énergie cinétique

### Exercices :

- Exercices de dynamique (TD12)
- Exercices sur les solides en rotation autour d'un axe fixe (TD13)