

---

# Programme de colles sciences physiques

---

**Semaine 18** du 3 au 7 mars

## Les questions de cours possibles

Mécanique

### **C4 : Oscillateurs mécaniques** *(en exercice)*

### **C5 : Mouvement des particules dans les Champs E et B uniformes et permanents** *(en cours et exercice)*

1. Faire l'exemple de cours 1
2. Faire l'exemple de cours 2
3. Faire l'exemple de cours 3

### **C6 : Loi du moment cinétique** *(en cours)*

4. Définir le moment d'une force par rapport à un point ou un axe orienté. Introduire la notion de bras de levier et faire l'exemple de cours.
5. Énoncer et démontrer la loi du moment cinétique en un point fixe dans un référentiel galiléen. En déduire sa formulation en projection sur un axe fixe.
6. Établir l'équation différentielle du mouvement d'un pendule grâce au théorème du moment cinétique par rapport à un point ou un axe fixe.

### **C7 : Solide en rotation autour d'un axe fixe** *(en cours)*

7. Faire l'exemple de cours sur le pendule pesant.
8. Faire l'exemple de cours sur le pendule de torsion.
9. Donner l'énergie cinétique d'un solide en rotation autour d'un axe fixe. Énoncer les théorèmes de la puissance cinétique et du moment cinétique pour un solide puis un système déformable en rotation autour d'un axe fixe. Faire le bilan énergétique du tabouret d'inertie.