

# Programme de colle n° 5

---

## EL1 : Circuits électriques dans l'ARQS (cours + exercices)

---

plan détaillé → voir semaine 4

---

## EL2 : Circuits linéaires du 1<sup>er</sup> ordre en régime transitoire (cours + exercices)

---

plan détaillé → voir semaine 4

---

## OSC1 : Étude de l'oscillateur harmonique (début du cours uniquement, chapitre non terminé)

---

- I Comment établir l'équation différentielle de l'oscillateur harmonique ?
  - I.1 Position du problème
  - I.2 Étude des positions d'équilibre
  - I.3 Équation différentielle de l'oscillateur harmonique
- II Comment résoudre l'équation différentielle de l'oscillateur harmonique ?

### Exemples de questions de cours :

- Sur le cas de la masse accrochée à un ressort horizontal, établir l'équation différentielle qui caractérise un oscillateur harmonique. L'écrire sous forme canonique en introduisant la position d'équilibre et la pulsation propre.
- Résoudre l'équation différentielle de l'oscillateur harmonique compte tenu des conditions initiales. Caractériser le mouvement à l'aide du vocabulaire : amplitude, phase, période, fréquence, pulsation.
- Déterminer la position d'équilibre d'une masse accrochée à un ressort vertical étiré ou comprimé (masse suspendue ou posée sur le ressort).