

## Neuvième quinzaine (du 24/02 au 08/03)

### Questions de cours (Pas plus de vingt minutes)

#### *Chapitre EL4 : Oscillateur libres*

1. Réponse indicielle d'un oscillateur libre amorti électrique (circuit (R,L,C) série) : établir l'équation différentielle portant sur  $u_c(t)$ , la mettre sous forme canonique en définissant la pulsation propre  $\omega_0$ , le facteur d'amortissement  $\xi$  et le facteur de qualité  $Q$ , présenter les différents régimes transitoires possibles suivant la valeur de  $\xi$  (ou de  $Q$ ), préciser dans chaque cas l'expression de la solution de l'équation homogène et donner l'allure de la réponse du circuit. Présenter sommairement l'analogie mécanique.

#### *Chapitre EL5 : Oscillateurs forcés*

2. Définition de la notation complexe. Impédances et admittances des composants usuels. Équivalents BF et HF pour la bobine et le condensateur. Associations série et dérivation de composants. Ponts diviseurs de tension et de courant.

#### *Chapitre SA1 : Réactions acido-basiques*

3. Définition d'un acide fort, d'une base forte ; effet de nivellement par l'eau. Définition d'un acide faible, d'une base faible ; constante d'acidité et effet de différenciation par le solvant. Diagramme de pKa.

### Exercices :

- Physique : Exercices d'électrocinétique sur les oscillateurs libres
- Chimie : Exercices de chimie portant sur la cristallographie