

# Programme de colle – Semaine 4

## du 09/10/2023 au 13/10/2023

### Cours :

Circuits électriques dans l'ARQS :

- Définition de l'intensité du courant.
- Dipôles électriques : conventions générateur ou récepteur, puissance reçue par un dipôle.
- Lois de Kirchhoff : loi des noeuds et loi des mailles
- Conditions d'application de l'ARQS.
- Résistances : loi d'Ohm  $u = Ri$ , associations de résistances en série et en parallèle. Effet Joule. Pont diviseur de courant et pont diviseur de tension.
- Condensateur : relation entre l'intensité et la tension et énergie stockée

$$i = C \frac{du}{dt} \quad \text{et} \quad E_C = \frac{1}{2} Cu^2$$

- Bobine : relation entre la tension et l'intensité et énergie stockée

$$u = L \frac{di}{dt} \quad \text{et} \quad E_L = \frac{1}{2} Li^2$$

- Générateurs : Générateur de tension et d'intensité idéaux et modèles linéaires de Thévenin et de Norton.

Équilibre chimique :

- Bilan d'une réaction chimique.
- Définition de l'avancement de la réaction.
- Activité chimique, expression pour un gaz parfait, une espèce chimique très diluée, une espèce chimique pure.
- Quotient réactionnel, constante d'équilibre.
- Déterminer le sens d'évolution d'une réaction chimique en comparant  $Q$  et  $K$ .
- Réaction totale ou très peu avancée.
- Méthode de dichotomie de résolution numérique d'équation.

### Exercices :

- Exercice d'électricité (TD2)