

# Colles de Physique-Chimie

## Semaine 7 : du 18 au 22 novembre 2025

Jeremy Luccioni

### Programme

- **C2 : Transformations chimiques**
- **P5 : Circuits électriques**

#### Remarques importantes :

- Les circuits du 1er ordre (RC et RL) ne sont **pas** au programme cette semaine
- Norton et Millman sont hors programme (sauf si détaillés et démontrés)

### Liste des questions de cours

#### Chapitre C2 : Transformations chimiques

**Question 1 :** Énoncer la loi des gaz parfaits et exprimer la pression partielle d'un mélange idéal de gaz parfaits.

**Question 2 :** Donner l'expression de l'activité chimique d'un gaz parfait, d'un constituant de phase condensée, d'un soluté.

**Question 3 :** Définir le quotient réactionnel d'une transformation chimique.

**Question 4 :** Énoncer la loi de l'équilibre chimique (ou loi d'action de masse).

**Question 5 :** Énoncer le critère d'évolution spontané d'un système chimique.

#### Chapitre P5 : Circuits électriques

**Question 6 :** Exprimer la condition d'application de l'ARQS en fonction de la taille du circuit et de la fréquence.

**Question 7 :** Définir l'intensité du courant électrique en termes de débit de charges. Citer des ordres de grandeur.

**Question 8 :** Définir la tension électrique en termes de potentiel électrique. Citer des ordres de grandeur.

**Question 9 :** Énoncer la loi des nœuds ; la relier au postulat de la conservation de la charge.

**Question 10 :** Énoncer et démontrer la loi des mailles.

**Question 11 :** Illustrer les conventions récepteur et générateur d'un dipôle. Exprimer la puissance reçue ou cédée selon le cas.

**Question 12 :** Énoncer la loi d'Ohm. En déduire la puissance dissipée par effet Joule dans une résistance.

**Question 13 :** Donner la représentation de Thévenin d'une source réelle et exprimer sa caractéristique tension-courant.

**Question 14 :** Établir les relations des diviseurs de tension ou de courant.