

# Programme de colle n° 3

---

Chapitre 1 : Sources lumineuses, modèle de l'optique géométrique (cours + exercices)

---

plan détaillé → voir semaine 1

---

Chapitre 2 : Formation des images (cours + exercices)

---

plan détaillé → voir semaine 1

---

Chapitre 3 : Circuits électriques dans l'ARQS (cours + exercices)

---

## I Vocabulaire en électricité

## II Le courant électrique

- II.1 Nature du courant électrique
- II.2 Intensité du courant électrique
- II.3 L'ARQS
- II.4 Loi des nœuds

## III Tension électrique

- III.1 Définition et mesure
- III.2 Loi des mailles
- III.3 Conventions générateur et récepteur

## IV Dipôles électriques en courant continu

- IV.1 Source de tension
- IV.2 Conducteurs ohmiques
- IV.3 Condensateurs
- IV.4 Bobines

## V Association de résistances

- V.1 Association de deux résistances en série
- V.2 Pont diviseur de tension
- V.3 Association de deux résistances en dérivation
- V.4 Pont diviseur de courant

**Exemples de questions de cours :**

- Définir le courant électrique et l'intensité du courant électrique. Donner quelques ordres de grandeur d'intensité.
- Énoncer la loi des nœuds.
- Définir la tension électrique. Donner quelques ordres de grandeur de tension.
- Énoncer la loi des mailles.
- Définir les conventions récepteur et générateur.
- Préciser le cadre de l'ARQS.
- Dipôles électriques : Pour la résistance, le condensateur et la bobine :
  - Donner la relation  $u/i$  dans les deux conventions.
  - Établir les expressions des puissances reçues par les différents dipôles.
- Associations de résistances :
  - Établir pour l'association série de deux résistances, l'expression de la résistance équivalente, et la relation du pont diviseur de tension.
  - Établir pour l'association parallèle de deux résistances, l'expression de la résistance équivalente, et la relation du pont diviseur de courant.