

---

**Chapitre E3 EXEMPLES DE CHAMPS ELECTROSTATIQUES**

---

**Chapitre E4 CONDUCTION ELECTRIQUE DANS UN METAL**

---

**I-Description d'un métal****II-La loi d'Ohm**

- 1- Le modèle de Drude.
- 2- Loi d'Ohm locale- Conductivité
- 3- Validité de la loi d'Ohm en régime variable
- 4- Loi d'Ohm intégrale. Résistance d'une portion de fil
- 5- Effet thermique du courant. Loi de Joule

**III-L'effet Hall**

- 1- Description du système
  - 2- Mécanisme de l'effet Hall-Champ de Hall
  - 3- Tension de Hall
- 

**Chapitre E5 LE CHAMP MAGNETOSTATIQUE**

---

**I-Le champ magnétique**

- 1- Sources du champ magnétique
- 2- Ligne et tube de champ
- 3- Propriétés d'invariance et de symétrie

**II-Propriétés de flux du champ magnétique**

- 1- Équation locale de Maxwell du flux magnétique
- 2- Forme intégrale équivalente
- 3- Conséquences topographiques

**III-Propriétés de circulation du champ magnétique**

- 1- Équation locale de Maxwell-Ampère
  - 2- Forme intégrale équivalente : le théorème d'Ampère
  - 3- Conséquences topographiques
- 

**Chapitre E6 EXEMPLES DE CHAMPS MAGNETOSTATIQUES**

---

**I-Le câble rectiligne infini**

- 1- Description
- 2- Analyse des symétries et invariances
- 3- Calcul du champ
- 4- Cas limite du fil rectiligne infini

**II-Le solénoïde infini**

- 1- Description
  - 2- Analyse des symétries et invariances
  - 3- Calcul du champ
  - 4- Inductance propre
  - 5- Etude énergétique
- 

Une question de cours obligatoire parmi :

- Citer les formes locale et intégrale de la loi d'Ohm. Calculer la résistance d'un fil cylindrique
- Propriétés de flux et de circulation du champ magnétostatique
- Champ B crée par un câble rectiligne infini
- Champ B crée par un solénoïde infini