

**MINI  
SCHAUM'S**

# ÉLECTRICITÉ

**MILTON GUSSOW**

\_\_\_\_\_

Mémorisez ce qu'il faut savoir pour réussir l'examen

\_\_\_\_\_

Révissez en un temps record

\_\_\_\_\_

Entraînez-vous avec les exercices

\_\_\_\_\_

Des astuces pour gagner du temps



**EdiScience**

Dans cet ouvrage :  Principes fondamentaux  Régime continu  
 Lois de Kirchhoff  Réseaux de résistances  Courant alternatif  
 Inductance  Capacité  Circuits RLC



Chapitre 3 **Lois de Kirchhoff et réseaux de résistances** 45

Première loi de Kirchhoff : loi des mailles 46

Deuxième loi de Kirchhoff : loi des nœuds 48

Analyse d'un circuit par la méthode des courants de maille 49

Analyse d'un circuit par la loi des nœuds 51

Réseaux étoile et triangle 53

Principe de superposition 57

Théorème de Thévenin 60

Théorème de Norton 62

Exercices 65

Chapitre 4 **Principes généraux du courant alternatif** 71

Production d'une tension alternative 71

Généralités sur les grandeurs électriques sinusoïdales 74

Diagrammes de phase 77

Grandeurs caractéristiques des tensions, courants et puissances dans des circuits en régime sinusoïdal 80

Exercices 83

Chapitre 5 **Inductance et circuits inductifs** 85

Inductance d'une bobine 85

Notion de réactance 88

Circuits inductifs 92

Transformateurs 102

Exercices 107

Chapitre 6 **Capacité et circuits capacitifs** 109

Capacité 109

Réactance capacitive 115

Circuits capacitifs 116

Exercices 124

Chapitre 7 **Circuits RLC** 127Circuits *RLC* série 127Circuits *RLC* parallèle 131

Puissance et facteur de puissance 138

Exercices 143

## Index 147



Pour apprendre sans (trop d') effort

# ÉLECTRICITÉ

Pas de temps à perdre ? Les examens approchent et la panique vous guette ? Besoin d'améliorer vos résultats ? Ce livre est fait pour vous !

Des notions de cours, de nombreux schémas, des astuces, des exercices : tout ce dont vous avez besoin pour comprendre et maîtriser rapidement l'essentiel de l'électricité !

## SOMMAIRE

- Principes fondamentaux, étude des circuits électriques
- Régime continu : circuits en série et en parallèle
- Lois de Kirchhoff et réseaux de résistances
- Principes généraux du courant alternatif
- Inductance et circuits inductifs
- Capacité et circuits capacitifs
- Circuits RLC

## PUBLIC

- Étudiants en 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycles de physique et d'électronique
- BTS électronique, IUT électronique et STI
- Étudiants BTS et IUT non spécialistes, formation continue



9 782100 068876

[www.ediscience.net](http://www.ediscience.net)

ISBN 2 10 006887 3



*Milton Gussow, est directeur de recherche au laboratoire de physique appliquée de la Johns Hopkins University (USA).*

*Traduit par Yves Granjon*

