

**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

## Sommaire

<b>Chapitre 1</b>	<b>Principes fondamentaux de l'électricité et de l'étude des circuits électriques</b>	<b>1</b>
	Charges électriques et courant	1
	Unités et conventions	7
	Symboles et schémas électriques	7
	Loi d'Ohm et puissance	12
	Magnétisme et champ magnétique	16
	Induction électromagnétique	21
<b>Chapitre 2</b>	<b>Régime continu : circuits en série et en parallèle</b>	<b>27</b>
	Tension, courant et résistance dans un circuit en série	28
	Orientation des différences de potentiels	29
	Conducteurs	31
	Puissance totale consommée dans un circuit en série	33
	Différences de potentiels proportionnelles	34
	Tension, courant et résistance dans un circuit en parallèle	35
	Résistances en parallèle	36
	Division de courant dans un circuit en parallèle	39
	Puissance dans un circuit en parallèle	40
	Exercices	42

quant une  
vres et de  
même pour  
es œuvres  
éditer cor-  
menacée.  
que toute  
ou totale,  
cation est  
sation de  
eur ou du  
oitation du  
rue des  
).

Companies, Inc.

le titre :

v.

droits réservés.

ement de l'auteur ou de  
ctuelle (Art L. 122-4) et  
(Art L. 122-5) les copies  
ées à une utilisation col-  
ritique, pédagogique ou  
fois, du respect des dis-  
uction par reprographie.

<b>Chapitre 3</b>	<b>Lois de Kirchhoff et réseaux de résistances</b>	<b>45</b>
	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
<b>Chapitre 4</b>	<b>Principes généraux du courant alternatif</b>	<b>71</b>
	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
<b>Chapitre 5</b>	<b>Inductance et circuits inductifs</b>	<b>85</b>
	Inductance d'une bobine	85
	Notion de réactance	88
	Circuits inductifs	92
	Transformateurs	102
	Exercices	107

ances	45
s	46
ls	48
courants	49
	51
	53
	57
	60
	62
	65
atif	71
	71
	74
	77
	80
	83
	85
	85
	88
	92
	102
	107

<b>Chapitre 6</b>	<b>Capacité et circuits capacitifs</b>	<b>109</b>
	Capacité	109
	Réactance capacitive	115
	Circuits capacitifs	116
	Exercices	124
<b>Chapitre 7</b>	<b>Circuits <i>RLC</i></b>	<b>127</b>
	Circuits <i>RLC</i> série	127
	Circuits <i>RLC</i> parallèle	131
	Puissance et facteur de puissance	138
	Exercices	143
<b>Index</b>		<b>147</b>

**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)

6445308  
ISBN 978-2-10-006887-6

**MINI  
SCHAUM'S**

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

*Traduit par Yves Granjon*

