

Gilles DUMENIL

Physique appliquée

en 30 fiches

**Comprendre
et s'entraîner
facilement**

DUNOD

Table des matières

Partie 1 : Lois générales des circuits électriques

Fiche 1	Circuits électriques linéaires	4
Fiche 2	Lois et théorèmes généraux en courant continu	10
Fiche 3	Étude des signaux périodiques	14
Fiche 4	Circuits en régime sinusoïdal	18
Fiche 5	Régime transitoire	22

Partie 2 : Fonctions de l'électronique analogique

Fiche 6	Filtres passifs	26
Fiche 7	Amplificateur opérationnel	32
Fiche 8	Amplification de différence, Amplificateur d'instrumentation	38
Fiche 9	Les comparateurs à amplificateur opérationnel	42
Fiche 10	Systèmes bouclés	46

Partie 3 : Traitement numérique du signal

Fiche 11	Convertisseur numérique analogique (CNA)	52
Fiche 12	Convertisseur analogique numérique (CAN)	56
Fiche 13	Discrétisation – Transformée en z	60
Fiche 14	Filtrage numérique	64

Partie 4 : Puissances en régime sinusoïdal

Fiche 15	Puissances en régime sinusoïdal	70
Fiche 16	Systèmes triphasés équilibrés	74
Fiche 17	Relèvement du facteur de puissance	80

Partie 5 : Convertisseurs d'énergie statiques

Fiche 18	Le transformateur	82
Fiche 19	Redressement monophasé non commandé	88
Fiche 20	Redressement monophasé commandé	94
Fiche 21	Pont tout thyristors	100
Fiche 22	Le hacheur	106
Fiche 23	Onduleur de tension monophasé	112
Fiche 24	Stratégies de commande des onduleurs	118

Partie 6 : Convertisseurs d'énergie tournants

Fiche 25	Le moteur à courant continu	124
Fiche 26	Le moteur synchrone	130
Fiche 27	L'alternateur triphasé	136
Fiche 28	Le moteur asynchrone	140
Fiche 29	Variation de vitesse du moteur asynchrone	146
Fiche 30	Moteur pas à pas	152
Index		156

Gilles DUMENIL



Physique appliquée en 30 fiches

Des principes aux applications

Comment aller à l'essentiel, comprendre les méthodes et les démarches avant de les mettre en application ? Conçue pour faciliter aussi bien l'apprentissage que les révisions, la collection « **EXPRESS** » vous propose une présentation simple et concise de la Physique appliquée en 30 fiches pédagogiques.

Chaque fiche comporte :

- les **idées clés** à connaître,
- la **méthode** à mettre en œuvre,
- des **applications** sous forme d'exercices corrigés.

Un **index** détaillé est situé en fin d'ouvrage.

Contenu :

- Lois générales des circuits électriques
- Fonctions de l'électronique analogique
- Traitement numérique du signal
- Puissances en régime sinusoïdal
- Convertisseurs d'énergies statiques
- Convertisseurs d'énergie tournants

Cet ouvrage est également disponible dans la collection « Express BTS ».

Gilles DUMENIL

est professeur au lycée
Robert Schuman
(Le Havre).

► **Filières
techniques
et industrielles**



9 782100 581986

6972632

ISBN 978-2-10-058198-6



DUNOD
dunod.com