

Francis MILSANT

*Cours
d'Electrotechnique*

A L'usage de l'enseignement supérieur :

Ecole d'Ingénieurs,
B.T.S, INES,
Universités

**MACHINES
ELECTRIQUES**



**MACHINES A COURANT CONTINU
ASSERVISSEMENTS LINEAIRES**

**BERTI
Editions**

ÉLECTROTECHNIQUE

TOME II

MACHINES ÉLECTRIQUES

ECT 06
7967
4/5



MACHINES A COURANT CONTINU ASSERVISSEMENTS LINEAIRES

à l'usage de l'enseignement supérieur :
écoles d'ingénieurs, B.T.S., I.U.T., Maîtrise E.E.A.

Françis Milsant

Ancien élève de l'E.N.S.E.T. et de l'E.S.E.
Ingénieur de l'École Supérieure d'Électricité
Professeur honoraire à l'E.N.S.E.T. et à l'E.N.S.A.M. de Paris
Expert judiciaire National en Électrotechnique et en Électronique

BERTI Editions

Rue Ahmed OUAKED
DELY IBRAHIM 16 320
Tél: 37 16 87

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS

MACHINES À COURANT CONTINU

ORGANISATION

GÉNÉRATRICES EN CHARGE

- A. RÉACTION D'INDUIT
- B. COMMUTATION

CARACTÉRISTIQUES DES GÉNÉRATRICES

- A. DYNAMO À EXCITATION SÉPARÉE
- B. DYNAMO SHUNT

DYNAMOS RÉCEPTRICES

- A. GÉNÉRALITÉS
- B. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES MACHINES ENTRAINÉES
- C. CARACTÉRISTIQUES DES MOTEURS ÉLECTRIQUES

PERFORMANCES DES MOTEURS

- A. MOTEUR SHUNT
- B. MOTEUR SÉRIE
- C. CONVERTISSEUR MÉCANIQUE

RENDEMENT (GÉNÉRATRICES ET RÉCEPTRICES)

- A. MÉTHODE DES PERTES SÉPARÉES
- B. MÉTHODES DIRECTES
- C. MÉTHODES D'OPPOSITION

ASSERVISSEMENT LINÉAIRE

CALCUL OPÉRATIONNEL

3

5

5

21

21

25

29

30

32

35

35

39

40

47

47

54

56

63

64

67

68

71

71

ORGANISATION D'UN ASSERVISSEMENT	79
A. GÉNÉRALITÉS	79
B. ORGANES D'UN ASSERVISSEMENT	82
C. DIAGRAMMES FONCTIONNELS D'UN ASSERVISSEMENT	89
ÉTUDE DE SYSTÈMES ÉLÉMENTAIRES	93
A. MÉTHODES GÉNÉRALES	93
B. SYSTÈMES DU PREMIER ORDRE	98
C. SYSTÈMES DU DEUXIÈME ORDRE	103
ÉTUDE D'UN SYSTÈME QUELCONQUE	113
A. ÉTUDE EN CHAÎNE OUVERTE	113
B. PASSAGE DE LA CHAÎNE OUVERTE À LA CHAÎNE FERMÉE	115
AMÉLIORATION DES PERFORMANCES	121
A. PROCÉDÉS DE CONTRÔLE	121
B. CIRCUITS CORRECTEURS	130
MÉTHODE D'EVANS	141
A. REPRÉSENTATION DES ZÉROS ET DES PÔLES	141
B. LIEUX DES RACINES	149
C. TRACÉ DES PRINCIPAUX LIEUX	153
APPENDICE	161
A. DIAGRAMME D'IMPÉDANCE	161
B. MÉTHODE DES SCHÉMAS-BLOCS	164
C. TABLE DES TRANSFORMÉES DE LAPLACE	164
D. ABAQUE DE HALL	165
E. ABAQUE DE BLACK	165
PROBLÈMES D'EXAMENS	166
1. Étude d'une génératrice à excitation Shunt et séparée (BTS Electrotechnique 1978)	166
2. Étude d'un moteur à excitation dérivation (BTS Electrotechnique 1982)	167
3. Étude d'un asservissement de position : parabole de radar de poursuite	168
4. Épreuve d'automatique industrielle (Agrégation de génie électrique 1976, durée 6h)	169



IMPRIMERIE EN-NAKHLA

1, Rue Bardi - BOUZAREA
Tél. : (02) 94.14.37

MACHINES ÉLECTRIQUES

Cours d'Electrotechnique

Ce livre est destiné aux étudiants des écoles d'ingénieurs et des universités pour les spécialités électrotechnique, productique, hydraulique, mécanique etc.

Il comprend l'enseignement complet de la matière électrotechnique.
Le cours est expliqué d'une manière simple , illustré par des exemples pratiques et propose de nombreux exercices et problèmes résolus .

Ce livre est composé de trois tomes:

TOME I: TRANSFORMATEURS ET RÉSEAUX ÉLECTRIQUES.

**TOME II: MACHINES À COURANTS CONTINUS
& ASSERVISSEMENTS LINÉAIRES**

**TOME III: MACHINES SYNCHRONES ET ASYNCHRONES
COMMANDE ÉLECTRONIQUE**

Codification: E007 / 1993 / 250