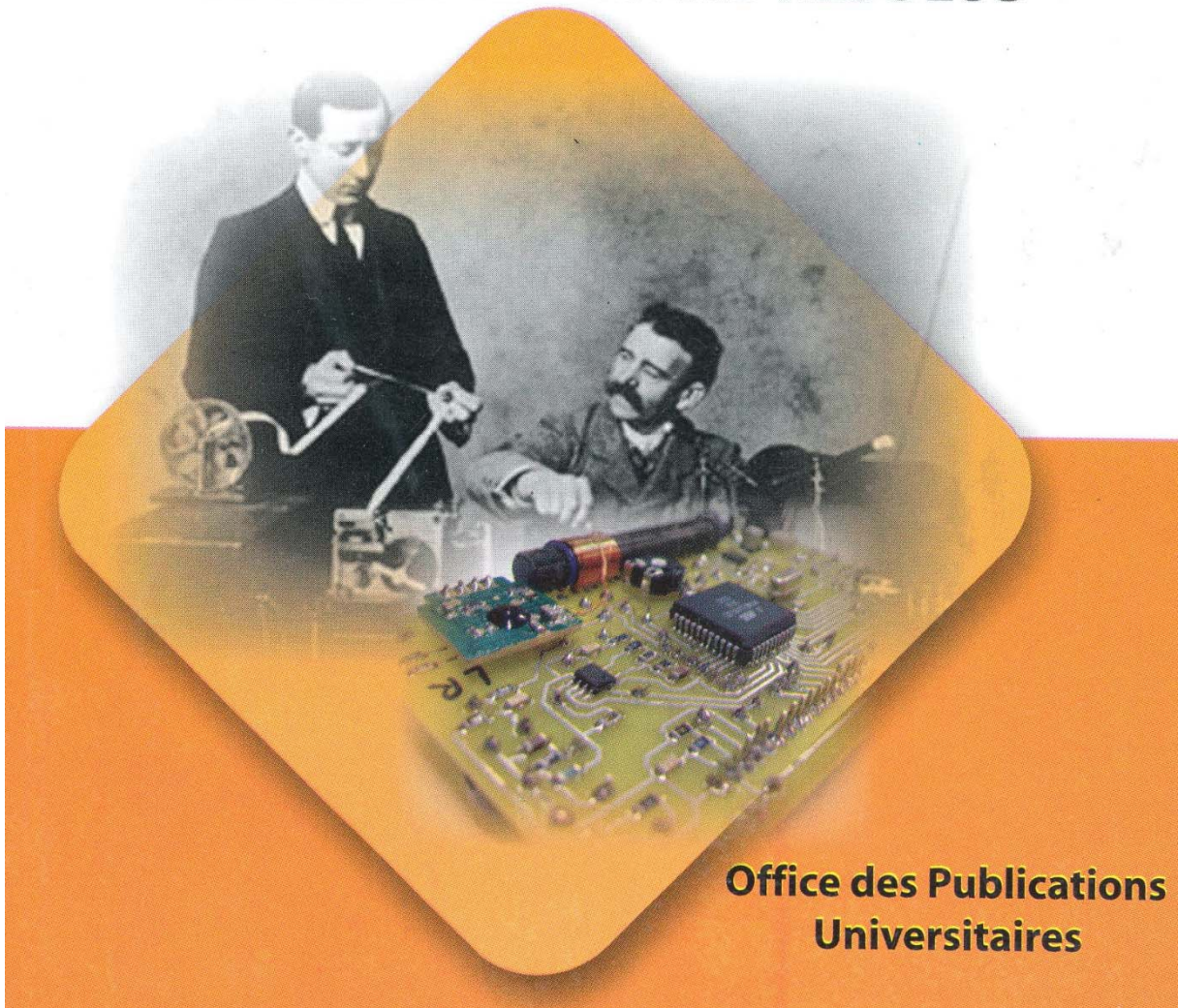


BENAYAD A.

GUENDOZ D.

ELECTRONIQUE GENERALE

" COURS ET EXERCICES RESOLUS "



**Office des Publications
Universitaires**

BENAYAD. A

GUENDOZ. D



2-537-124-17



ELECTRONIQUE GENERALE

*COURS
ET
EXERCICES RESOLUS*

4^{ème} Edition



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES

TABLE DES MATIERES

	Page
Chapitre I. Rappel sur la théorie atomique	
I. Structure de la matière	7
II. Atome d'hydrogène	9
III. Atome quelconque	10
IV. Combinaison chimique	13
V. Atomes dans les solides	14
VI. Mouvement des électrons libres dans les solides	15
VII. Conducteurs, Isolants et Semi-conducteurs	17
Exercices	31
Chapitre II. Diode	
I. Notion et définitions d'une jonction	43
II. Polarisation de la jonction	45
III. Caractéristique d'une diode	46
IV. Diode Zener	49
V. Analyse de simples circuits comprenant une diode	53
VI. Utilisation des diodes dans les circuits électriques	54
Exercices	57
Chapitre III. Transistor Bipolaire (TB)	
A. TRANSISTOR BIPOLAIRE	127
I. Présentation	129
II. Comparaison avec deux diodes	129
III. Effet transistor	130
IV. Fonctionnement d'un transistor NPN	131
V. Point de fonctionnement d'un transistor bipolaire	133
VI. Régimes de fonctionnement d'un transistor bipolaire	136
B. MODELES EQUIVALENT DU TRANSISTOR BIPOLAIRE	138
I. Introduction	142
II. Equations de fonctionnement d'un transistor bipolaire	142
C. AMPLIFICATION A TRANSISTOR BIPOLAIRE	147
I. Introduction	147
II. Montage en émetteur commun	147
III. Montage en collecteur commun	154
IV. Montage en base commune	156
D. INFLUENCE DES CAPACITES SUR LA REPONSE EN FRQUENCE D'UN AMPLIFICATEUR	159
I. Introduction	159
II. Gain d'un amplificateur	159
III. Influence des condensateurs sur l'amplification	162
IV. Variation de l'amplification avec la fréquence	164
V. Influence du condensateur de découplage	168

E. ASSOCIATION D'ETAGES AMPLIFICATEURS	170
I. But	170
II. Performances de la chaîne d'amplification	170
III. Amplificateur à deux étages	171
Exercices	175
Chapitre IV. Transistor à effet de champ (TEC)	259
I. Transistor à effet de champ	261
II. Réseaux de caractéristiques	262
III. Point de fonctionnement	265
IV. Limitations	266
V. Différents états du TEC	267
VI. Modélisation du TEC	267
VII. Différents types de montages	271
Exercices	275
Chapitre V. Amplificateur opérationnel	305
A. AMPLIFICATEUR DIFFERENTIELLE	307
I. Introduction	307
II. Amplificateur de différence	310
III. Etude de l'amplificateur	310
B. AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL	313
I. Description du circuit intégré linéaire	313
II. Régime de fonctionnement	314
III. Modèle équivalent	315
IV. Applications linéaires de l'amplificateur opérationnel	317
V. Applications non linéaires de l'amplificateur opérationnel	329
B. PROPRIETES GENERALES DE LA CONTRE-REACTION	334
I. Système bouclé	334
II. Modes de fonctionnement	335
III. Différents types de contre-réaction	336
IV. Influence de la contre réaction sur l'amplification	338
V. Contre réaction de tension série	339
VI. Contre réaction de tension parallèle	341
Exercices	344
Bibliographie	385