

**BENAYAD A.**

**GUENDOZ D.**

# **ELECTRONIQUE GENERALE**

**" COURS ET EXERCICES RESOLUS "**



**Office des Publications  
Universitaires**

## TABLE DES MATIERES

	Page
<b>Chapitre I. Rappel sur la théorie atomique</b>	7
I. Structure de la matière	9
II. Atome d'hydrogène	10
III. Atome quelconque	13
IV. Combinaison chimique	14
V. Atomes dans les solides	15
VI. Mouvement des électrons libres dans les solides	17
VII. Conducteurs, Isolants et Semi-conducteurs	31
Exercices	43
<b>Chapitre II. Diode</b>	45
I. Notion et définitions d'une jonction	46
II. Polarisation de la jonction	49
III. Caractéristique d'une diode	53
IV. Diode Zener	54
V. Analyse de simples circuits comprenant une diode	57
VI. Utilisation des diodes dans les circuits électriques	58
Exercices	83
<b>Chapitre III. Transistor Bipolaire (TB)</b>	127
<b>A. TRANSISTOR BIPOLAIRE</b>	129
I. Présentation	129
II. Comparaison avec deux diodes	130
III. Effet transistor	131
IV. Fonctionnement d'un transistor NPN	133
V. Point de fonctionnement d'un transistor bipolaire	136
VI. Régimes de fonctionnement d'un transistor bipolaire	138
<b>B. MODELES EQUIVALENT DU TRANSISTOR BIPOLAIRE</b>	142
I. Introduction	142
II. Equations de fonctionnement d'un transistor bipolaire	142
<b>C. AMPLIFICATION A TRANSISTOR BIPOLAIRE</b>	147
I. Introduction	147
II. Montage en émetteur commun	147
III. Montage en collecteur commun	154
IV. Montage en base commune	156
<b>D. INFLUENCE DES CAPACITES SUR LA REPOSE EN FREQUENCE D'UN AMPLIFICATEUR</b>	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



<b>E. ASSOCIATION D'ETAGES AMPLIFICATEURS</b>	<b>170</b>
I. But	170
II. Performances de la chaîne d'amplification	170
III. Amplificateur à deux étages	171
Exercices	175
<b>Chapitre IV. Transistor à effet de champ (TEC)</b>	<b>259</b>
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
<b>Chapitre V. Amplificateur opérationnel</b>	<b>305</b>
<b>A. AMPLIFICATEUR DIFFERENTIELLE</b>	<b>307</b>
I. Introduction	307
II. Amplificateur de différence	310
III. Etude de l'amplificateur	310
<b>B. AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL</b>	<b>313</b>
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>B. PROPRIETES GENERALES DE LA CONTRE-REACTION</b>	<b>334</b>
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



4660

ISBN 996100947-9



9 789961 009475

Conception: Oly Mironis