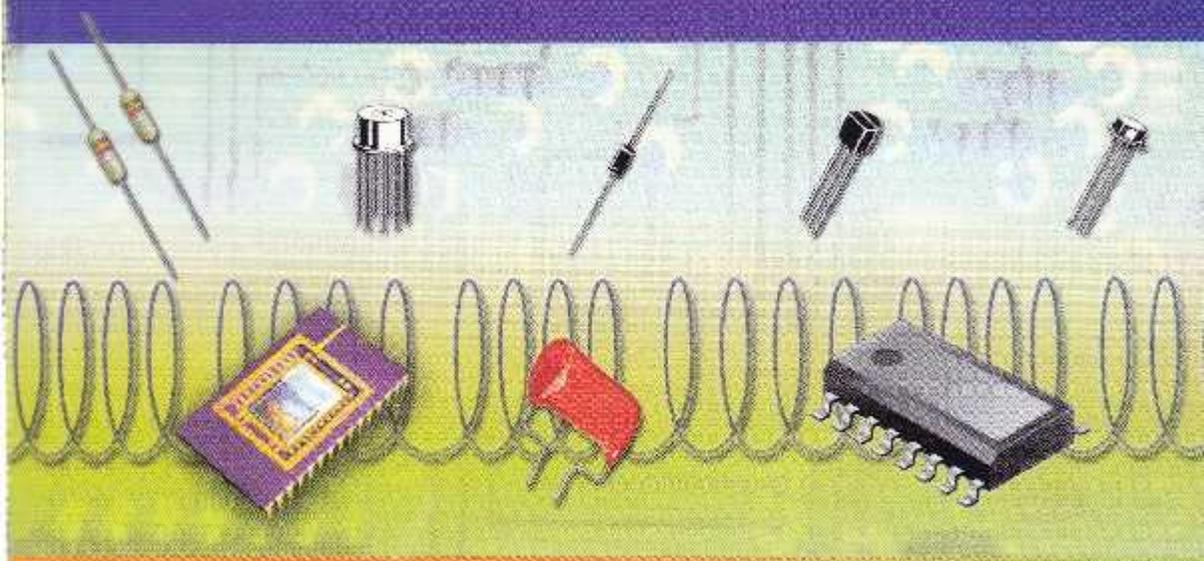


Brahim HARAUBIA

ELECTRONIQUE GENERALE

**LES COMPOSANTS PASSIFS
LES COMPOSANTS ACTIFS
L'AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL**



Office des Publications Universitaires

Table des matières

Introduction	5
Chapitre 1 Les composants passifs	7
1.1) Les résistances	7
1.2) Association de résistances	12
1.3) Les résistances non linéaires	14
1.4) Les condensateurs	16
1.5) Groupement de condensateurs	20
1.6) Caractéristiques d'un condensateur	22
1.7) Facteur de qualité	23
1.8) Les selfs inductances ou bobinages	26
Chapitre 2 Lois et Théorèmes	31
2.1) Notion de signal.....	31
2.2) Loi de Kirchoff.....	32
2.3) Les différents théorèmes généraux.....	35
2.4) Relations de Kennely.....	45
Chapitre 3 Les circuits passifs « RC », « RL » et « RLC »	51
3.1) Rappels sur l'emploi des nombres complexes	51
3.2) Comportement des circuits passifs simples.....	53
3.3) Les circuits composés deux à deux.....	57
3.4) Le circuit « RLC ».....	62

Chapitre 4 La diode	69
4.1) Les corps et la conduction.....	69
4.2) La conduction électrique.....	70
4.3) Les paramètres caractéristiques d'un semi-conducteur.....	72
4.4) Les matériaux semi-conducteurs.....	73
4.5) Structure d'un semi-conducteur.....	73
4.6) Dopage d'un semi-conducteur.....	77
4.7) La jonction « PN ».....	80
4.8) Polarisation d'une jonction « PN ».....	82
4.9) La diode.....	83
4.10) Caractéristique d'une diode.....	85
4.11) Applications de la diode.....	90
4.12) Problèmes liés à la résistance inverse de la diode.....	100
4.13) Diodes spéciales.....	102
Chapitre 5 Les quadripôles	117
5.1) Caractéristiques d'un quadripôle.....	117
5.2) Paramètres impédances.....	119
5.3) Paramètres admittances.....	120
5.4) Paramètres hybrides.....	121
5.5) Paramètres de transfert.....	122
5.6) Relations entre les différents paramètres.....	123
5.7) Paramètres caractéristiques d'un quadripôle chargé.....	127
5.8) Associations de quadripôles.....	130
Chapitre 6 Le transistor bipolaire	137
6.1) Structure d'un transistor.....	137
6.2) L'effet transistor.....	138
6.3) Réalisation d'un transistor bipolaire.....	144
6.4) Les différentes configurations de montages d'un transistor.....	147
6.5) Fonctionnement d'un transistor bipolaire.....	148
6.6) Droite de charge.....	149

6.7) Polarisation d'un transistor.....	151
6.8) Effet de la température et stabilisation thermique.....	155
6.9) Procédés de stabilisation thermique.....	157
6.10) Le transistor en régime dynamique.....	161
6.11) Les classes d'amplification.....	165
6.12) L'amplification en classe « A ».....	169
Chapitre 7 Le transistor à effet de champ.....	179
7.1) L'effet de champ.....	179
7.2) Principe d'un transistor à effet de champ.....	180
7.3) Fonctionnement d'un transistor à effet de champ.....	181
7.4) Caractéristiques d'un transistor à effet de champ.....	183
7.5) Polarisation d'un transistor à effet de champ.....	187
7.6) Les applications d'un transistor à effet de champ.....	193
Chapitre 8 Les amplificateurs différentiels.....	201
8.1) Définition d'un amplificateur différentiel.....	201
8.2) Fonctionnement d'un amplificateur de différence.....	203
8.3) Source de courant constant.....	210
8.4) Amplificateur de différence à sortie non symétrique.....	212
8.5) Notion d'entrée inverseuse et non inverseuse.....	213
Chapitre 9 L'amplificateur opérationnel.....	217
9.1) Constitution d'un amplificateur opérationnel.....	217
9.2) Schéma électrique d'un amplificateur opérationnel.....	218
9.3) Schéma équivalent et paramètres caractéristiques.....	220
9.4) L'amplificateur réel et caractéristiques statiques.....	222
9.5) Paramètres dynamiques d'un amplificateur opérationnel.....	225
9.6) Applications de l'amplificateur opérationnel.....	233