

Table des matières

I	Notions de base	1
1	Formulaire	1
1.1	Rappels sur l'emploi des complexes	1
1.2	Puissance moyenne	1
1.3	Décibels (dB)	2
2	Exercices	2
II	Propriétés des ondes électromagnétiques	7
1	Formulaire	7
1.1	Caractéristique d'une onde électromagnétique	7
1.2	Champs électriques et magnétiques. Energie et puissance d'une onde électromagnétique	8
1.3	Bandes de fréquences	9
1.4	Valeurs limites	9
1.5	Constantes fondamentales	10
2	Exercices	10
III	Lignes de transmission en régime impulsionnel	17
1	Formulaire	17
1.1	Facteur de réflexion	17
1.2	Méthode du tableau	17
2	Exercices	19
IV	Lignes de transmission en régime harmonique	47
1	Formulaire	47
1.1	Circuit équivalent d'un tronçon de ligne	47
1.2	Constantes de propagation, d'affaiblissement et de phase	48
1.3	Impédance caractéristique et coefficient de réflexion	49
2	Exercices	51
V	Evolution des grandeurs physiques sur une ligne de transmission	69
1	Formulaire	69
2	Exercices	70
VI	Abaque de Smith	95
1	Formulaire	95

1.1	Intérêt	95
1.2	Description de l'abaque	95
1.3	Diagramme d'impédance	97
1.4	Positionnement d'un point	98
1.5	Diagramme d'admittance	101
1.6	Echelles marginales	101
2	Exemples d'utilisation de l'abaque de Smith	103
2.1	Impédance ramenée à l'entrée d'une ligne	103
2.2	Impédance et coefficient de réflexion le long d'une ligne . . .	104
2.3	Points remarquables sur l'abaque	105
2.4	Mesure de tension sur la ligne	106
2.5	Variation de l'impédance d'entrée lorsque l'on change la fréquence ou la tension	106
3	Exercices	107
VII	Techniques d'adaptation d'impédance	137
1	Formulaire	137
1.1	Adaptation par un tronçon de ligne sans pertes	137
1.2	Adaptation large bande	138
1.3	Adaptation par un stub et une ligne ajustable	139
1.4	Adaptation par réseau d'impédances et ligne	141
2	Exercices	142
	Index	180
	Bibliographie	182