

# Table des matières

<b>I</b>	<b>Notions de base</b>	<b>1</b>
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
<b>II</b>	<b>Propriétés des ondes électromagnétiques</b>	<b>7</b>
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
<b>III</b>	<b>Lignes de transmission en régime impulsionnel</b>	<b>17</b>
1	Formulaire . . . . .	17
1.1	Facteur de réflexion . . . . .	17
1.2	Méthode du tableau . . . . .	17
2	Exercices . . . . .	19
<b>IV</b>	<b>Lignes de transmission en régime harmonique</b>	<b>47</b>
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
<b>V</b>	<b>Evolution des grandeurs physiques sur une ligne de transmission</b>	<b>69</b>
1	Formulaire . . . . .	69
2	Exercices . . . . .	70
<b>VI</b>	<b>Abaque de Smith</b>	<b>95</b>
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
<b>VII Techniques d'adaptation d'impédance</b>		<b>137</b>
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
<b>Index</b>		<b>180</b>
<b>Bibliographie</b>		<b>182</b>

---