

# TABLE DES MATIÈRES

|   |     |
|---|-----|
| <b>Chapitre I - Méthodes d'étude des circuits et systèmes en radiofréquence</b> ..... | 1   |
| 1. Circuits à constantes réparties : lignes de transmission .....                     | 1   |
| 2. Considérations énergétiques .....  | 19  |
| 3. Caractérisation des jonctions en RF : paramètres S .....                           | 25  |
| 4. Caractérisation des amplificateurs .....   | 38  |
| <b>Chapitre II - Bruit dans les amplificateurs</b> .....                              | 53  |
| 1. Puissance disponible de bruit d'un dipôle passif .....                             | 53  |
| 2. Rapport signal à bruit .....   | 57  |
| 3. Températures de bruit d'un quadripôle .....  | 58  |
| 4. Facteur de bruit d'un quadripôle .....   | 64  |
| <b>Chapitre III - Amplification à large bande</b> .....                               | 83  |
| 1. Amplificateurs opérationnels performants .....                                     | 83  |
| 2. Structures amplificatrices classiques à large bande .....                          | 87  |
| 3. Amplificateur distribué .....  | 96  |
| <b>Chapitre IV - Amplification microonde à faible niveau</b> .....                    | 105 |
| 1. Théorie de l'amplificateur microonde .....   | 105 |
| 2. Réalisation d'un amplificateur à bande étroite .....                               | 118 |
| 3. Réalisation d'un amplificateur à large bande .....                                 | 126 |
| <b>Chapitre V - Amplification radiofréquence sélective à bas niveau</b> .....         | 137 |
| 1. Généralités .....  | 137 |
| 2. Composants actifs et schémas équivalents .....                                     | 137 |
| 3. Étage amplificateur radiofréquence accordé .....                                   | 139 |
| 4. Étage amplificateur apériodique .....  | 146 |
| 5. Stabilité des étages amplificateurs .....  | 146 |
| 6. Amplification à gain variable : commande automatique de gain .....                 | 147 |
| <b>Chapitre VI - Amplification de puissance en radiofréquence</b> .....               | 159 |
| 1. Généralités .....  | 159 |
| 2. Amplification en classe A .....  | 160 |
| 3. Amplification en classe B .....  | 161 |
| 4. Amplification en classe C .....  | 166 |
| 5. Augmentation de la puissance $P_U$ .....   | 179 |
| <b>Chapitre VII - Circuits utilisés pour la transposition de fréquence</b> .....      | 189 |
| 1. Modulateur équilibré .....   | 189 |

|  |            |
|--|------------|
| 2. Caractéristiques pratiques d'un mélangeur .....                                 | 193        |
| 3. Réalisations pratiques et performances .....                                    | 195        |
| <b>Chapitre VIII - Circuits passifs utilisés en radiofréquence .....</b>           | <b>203</b> |
| 1. Jonction à 2 accès (atténuateur adapté) .....                                   | 203        |
| 2. Jonctions à 3 accès (tés et diviseurs) .....                                    | 203        |
| 3. Jonction à 4 accès : coupleur directif .....                                    | 209        |
| <b>Annexe 1 - Circuits électriques linéaires.....</b>                              | <b>221</b> |
| 1. Impédance et admittance d'un dipôle en régime sinusoïdal.....                   | 221        |
| 2. Mise en équations .....   | 221        |
| 3. Théorèmes généraux .....  | 222        |
| 4. Considérations énergétiques.....  | 224        |
| 5. Quadripôles .....   | 225        |
| <b>Annexe 2 - Adaptation à large bande .....</b>                                   | <b>233</b> |
| 1. Problème à résoudre .....   | 233        |
| 2. Étude du coefficient de réflexion $\rho$ .....                                  | 233        |
| 3. Théorème des réactances intégrales appliqué à $\text{Ln}\{\Gamma(\rho)\}$ ..... | 234        |
| 4. Application : adaptation d'un réseau RC parallèle .....                         | 235        |
| <b>Annexe 3 - Représentation d'un dipôle bruyant .....</b>                         | <b>237</b> |