

## **LISTE DES FIGURES**

### **CHAPITER I :**

Figure I.1 : Réfraction de la lumière.....	5
Figure I.2 : Réflexion total interne.....	7
Figure I.3 : La réfraction dans un guide d'onde.....	8
Figure I.5 : Les rayons lumineux et sont front de phase.....	9
Figure I.3: Différents types de guides d'ondes.....	12
Figure I.6 : Guide d'onde planaire.....	13
Figure I.7 : Schéma général d'une fibre optique.....	14
Figure I.8 : Loi de Descartes.....	14
Figure I.9 : Propagation dans la fibre optique.....	14
Figure I.10 : Angle d'incidence maximal.....	15
Figure I.11 : Fibre à saut d'indice.....	15
Figure I.12 : Fibre à gradient d'indice.....	16
Figure I.13 : Fibre monomode.....	17
Figure I.14 : Guide d'onde RIB.....	20
Figure I.15 : Guide d'onde rectangulaire.....	21

### **CHAPITER I I :**

Figure II.1 : Représentation schématique du procédé d'élaboration préforme du guide d'onde « fibre optique ».....	25
Figure II.2 : Le remplissage de bande dans un matériau dopé p (à gauche) a plus l'influence sur l'énergie de bande interdite que dans un matériau dopé p (à droite).....	26
Figure II.3 : Rotation de Faraday.....	28
Figure II.4 : Evolution de l'état de polarisation d'une onde rectiligne.....	29
Figure II.5 : Configuration permettant le couplage de mode TE-TM.....	30

### CHAPITER III :

Figure III.1: la fenêtre principale de RSoft CAD.....	42
Figure III.2 : La fenêtre de démarrage (startup window).....	43
Figure III.3 : Illustration ou des compositions de ou des composantes de guide d'ondes sont ajoutés au circuit.....	44
Figure III.4 : Le tableau de l'éditeur des symboles.....	45
Figure III.5 : Un segment droit de guide d'onde comme il apparait dans la fenêtre .....	46
Figure III.6 : La boîte de dialogue des propriétés de segment ( properties for segment).....	48
Figure III.7 : Dialogue de calcule du profile d'indice (computer index profile).....	49
Figure III.8 : Représentation de la structure .....	50
Figure III.9 : Courbe de biréfringence de mode $B_{TE} / B_{TM}$ .....	51
Figure III.10 : Courbe la différence de biréfringence de mode $\Delta B$ .....	51
Figure III.11 : Les rendements $R_m$ en fonction de $W$ .....	52
Figure III.12 : Confinement de l'intensité dans le guide pour des polarisations TE et TM...54	
Figure III.13 : Le rendement maximale $R_{max}$ en fonction de $W$ .....	55
Figure III.14 : Courbe de biréfringence de mode $B_{TE} / B_{TM}$ .....	55
Figure III.15 : Courbe la différence de biréfringence de mode $\Delta B$ .....	56
Figure III.16 : Les rendements $R_m$ en fonction de $W$ .....	56
Figure III.17 : Confinement de l'intensité dans le guide pour des polarisations TE et TM...58	
Figure III.18 : Le rendement maximale de $R_{max}$ en fonction de $W$ .....	59
Figure III.19 : Courbe de biréfringence de mode $B_{TE} / B_{TM}$ .....	59
Figure III.20: Courbe la différence de biréfringence de mode $\Delta B$ .....	60
Figure III.21 : les rendements $R_m$ en fonction de $W$ . .....	60
Figure III.22 : confinement de l'intensité dans le guide pour des polarisations TE et TM....62	
Figure III.23 : Le rendement maximale de $R_{max}$ en fonction de $W$ .....	63
Figure III.24 : Courbe de dispersion pour les modes TE et TM.....	63
Figure III.25 : Courbe la différence de biréfringence de mode $\Delta B$ .....	64
Figure III.26 : Les rendements $R_m$ en fonction de $W$ .....	64
Figure III.27 : Confinement de l'intensité dans le guide pour des polarisations TE et TM... 66	

Figure III.29 : Le rendement maximale de $R_{\max}$ en fonction de $W$ .....	67
Figure III.30 : Courbe de biréfringence de mode $B_{TE} / B_{TM}$ .....	67
Figure III.31 : Courbe la différence de biréfringence de mode $\Delta B$ .....	68
Figure III.32 : Les rendements $R_m$ en fonction de $W$ .....	69
Figure III.33 : Confinement de l'intensité dans le guide pour des polarisations TE et TM...	70
Figure III.34: le rendement maximal $R_{\max}$ en fonction de $W$ .....	71
Figure III.35 : L'influence de l'indice du filme $n_f$ sur la largeur $W$ .....	72