

# Étude de la Propagation des Solitons Vectoriels dans les Systèmes à Multiplexage Ultradence en Longueur d'onde

**Sihem AZIEZ**

**Soutenue en:**

**(Thèse en préparation)**

**Abstract:** Pour décrire numériquement les caractéristiques de la propagation et de l'interaction du soliton vectoriel avec glissement de fréquence dans les systèmes à multiplexage ultradence en longueur d'onde (U-DWDM pour Ultra-Dence Wavelength Division Multiplexing) avec gestion de la dispersion, de la nonlinéarité, et des pertes, on utilise une méthode appelée «the compact split step Padé scheme (CSSPS)». En général, la propagation du soliton vectoriel dans les fibres optiques managées est gouvernée par un système d'équations de Schrödinger non linéaires couplées avec des coefficients variables. Habituellement, le système d'équations de Schrödinger non linéaires couplées avec des coefficients variables n'est pas intégrable. Mais on peut obtenir des solutions exactes de ce système d'équations en utilisant plusieurs méthodes pour quelques cas spéciaux. Alors, pour faire une étude complète, on a entamé les simulations en faisant choisir les paramètres des trains d'impulsions solitoniques ainsi que les paramètres linéaires et non linéaires.

**Keywords :** Train des solitons vectoriels Solitons chirpés, Fibers optiques biréfringents, « compact split step Padé scheme », Equations de Schrödinger non linéaires couplées d'ordre supérieur avec des coefficients variable.