

Les guides d'ondes optiques (GOO) sont des composants fondamentaux de certains dispositifs de transmission de données par ondes lumineuses utilisés dans les secteurs des télécommunications et du génie (instruments de mesure de paramètres physiques tels la température, la pression, ...).

Dans cet exposé, nous nous intéressons au calcul des modes propres des GOO qui présentent un axe longitudinal d'invariance. Puisque nous cherchons aussi à modéliser la biréfringence de certains types de GOO, nous sommes conduits à résoudre un problème aux valeurs propres issu des équations de Maxwell, dans le cadre de l'optique guidée, dites pleinement vectorielles.

C'est dans ce contexte que nous présentons une méthode adaptative d'éléments finis qui permet de calculer de façon précise les composantes des modes propres d'un champ électromagnétique se propageant dans un GOO composé de matériaux diélectriques isotropes ou anisotropes. Des applications de cette méthode de calcul seront présentées.