

Conclusion générale

Dans cette étude nous avons développé le modèle de la transformée conforme pour la caractérisation de la ligne coplanaire cylindrique. Le modèle de la transformée conforme est considéré comme efficace car il est basé sur une analyse quasi-TEM et permet de caractériser différentes géométries à savoir la géométrie planaire et cylindrique et monocouche et multicouche.

La caractérisation permet de calculer les paramètres d'une ligne coplanaire à savoir la permittivité effective et l'impédance caractéristique. L'effet des différents paramètres diélectriques dimensionnels de la ligne coplanaire est étudié.

Le modèle conforme utilise deux types de fonctions spéciales, l'intégrale elliptique complète et la fonction de elliptique Jacobi et présente un aspect non linéaire dont la simplification n'est pas une tâche triviale.

Pour cela, nous avons effectué un apprentissage par les réseaux de neurones artificiels, afin d'approximer les deux paramètres caractéristiques de la ligne de transmission.

Les résultats numériques des simulations par RNA et les comparaisons avec le modèle de référence (CMT) ont révélé un très bon accord avec ces deux modèles. En conclusion, l'approche neuronale ainsi introduite dans cette étude convient parfaitement pour surmonter les problèmes de convergence et la complexité de certaines méthodes d'analyse des lignes microstrips.

Comme application de cette approche, nous envisageons l'analyse en full-wave de structures microstrip guidantes.