

APPLICATION DES TECHNIQUES MICRO-ONDES DANS LE DOMAINE DE CND : APPLICATION SUR LES ANTENNES IMPRIMES

H. Amar, Z. Guezoui, A. Younes, M. Amir

Abstract : Résumé : Dans ce travail nous avons effectué une analyse numérique d'une antenne imprimée en utilisant le logiciel de simulation électromagnétique HFSS (High Frequency Structure Simulation). On s'est intéressé à l'excitation d'un matériau par la technique Micro-ondes, En outre la détermination des paramètres hyperfréquences de cette antenne (fréquence de résonance, bande passante, diagramme de rayonnement, gain, etc.), les paramètres diélectriques du matériau (la permittivité diélectrique et la tangente des pertes), L'analyse par le logiciel est basée sur la méthode des éléments finis. Nous avons caractérisé les antennes imprimées à l'aide du logiciel d'Ansoft-HFSS pour les structures 3D ou Ansoft Designer pour les structures planaires 2D. La représentation de tous les éléments de base dans la structure est appelée « maillage ». Le logiciel calcule une solution à certaines positions du maillage puis reconstitue une solution globale sous forme de matrice. Le logiciel HFSS a été conçu pour étudier l'évolution des champs électromagnétiques dans des structures 3D. Les éléments de base de ce logiciel sont des tétraèdres. Dans notre travail on a effectué deux applications, la première à l'aide d'une antenne à patch rectangulaire alimentée par une sonde coaxiale à l'entrée d'un micro ruban fonctionnant à une fréquence de 2.35 GHz et la seconde est alimentée par une sonde coaxiale au milieu du patch fonctionnant à 2.4 GHz. Les résultats de simulation numérique obtenus concernent le champ électrique, la densité de courant, le coefficient de réflexion, le diagramme de rayonnement. Ils sont en général en bon accord avec ceux trouvés dans la littérature.

Keywords : Antennes imprimées, Caractérisation micro ondes, matériaux, hfss.