



Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques et Sciences Médicales

Avis de Soutenance

THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Monsieur SALAH-EDDINE DIDI

Discipline : Génie Electrique
Spécialité : Télécommunication

Sujet de la thèse

Etude et conception des antennes imprimées en bande millimétrique et Térahertz et leurs applications

Formation Doctorale " Sciences de l'Ingénieur, Sciences Physiques, Mathématiques et Informatique"

Thèse présentée et soutenue **le samedi 11 mai 2024 à 10h** à l'Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Fès, devant le jury composé de :

NOM ET PRÉNOM	TITRE	ETABLISSEMENT	
Mohammed EL GHAZI	PES	Ecole Supérieure de Technologie de Fès	Président
Hassan CHADLI	PES	Ecole Supérieure de Technologie de Meknès	Rapporteur
Saad BENNANI	PES	Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Fès	Rapporteur
Wafae ELHAMDANI	PH	Ecole Supérieure de Technologie Oujda	Rapporteur
Younes BALBOUL	PH	Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Fès	Examineur
Said HRAOUI	PH	Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Fès	Examineur
Said MAZER	PES	Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Fès	Directeur de Thèse
Moulhime EL BEKKALI	PES	Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Fès	Co-Directeur de Thèse

Laboratoire de recherche : Intelligence artificielle, Sciences de Données et Systèmes Émergents

Établissement : Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Fès



Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques et Sciences Médicales

Résumé de la thèse

Cette thèse présente des travaux qui s'inscrivent dans la thématique des conceptions d'antennes en bande millimétrique pour la 5G afin de répondre aux exigences que se posent les utilisateurs lors des entretiens. Le but de nos travaux consiste à améliorer la qualité de la communication entre les usagers, à réduire la durée de réponse et la rendre plus performante, à diminuer le poids de composants électroniques qui sont utilisés en plusieurs secteurs comme le militaire, médical, réseau corporel (BAN : Body Area Network) industriel, agricole, maritime, etc....

En ce qui concerne les antennes, la meilleure solution consiste à réduire la taille des antennes sur le plan électrique, à rendre les composants électroniques beaucoup plus petits et plus compacts, afin d'obtenir un rayonnement aussi uniforme que possible dans toutes les orientations spatiales et une excellente qualité de communication dans toutes les régions du monde. À cette fin, nous proposons des antennes imprimées microruban et des réseaux d'antennes dans les bandes 28GHz, 28/38GHz, 60GHz et térahertz. Ces conceptions offrent des performances améliorées en termes de rayonnement, d'adaptation, de bande passante, de réduction de coûts et de taille. De plus, ces antennes sont compatibles avec les applications 5G, telles que le wifi, les smartphones et les applications médicales.

Mots clés : 5G, antennes imprimées microruban, petite taille, Bande passante, fentes, MIMO, BAN, bande millimétrique, THz.