



## AVIS DE SOUTENANCE THESE DE DOCTORAT

Présentée par

**Mme: TABAKH IKRAM**

Discipline : Génie Electrique

Spécialité : Télécommunications

**Sujet de la thèse :** Conception et réalisation d'une antenne patch pour la technologie RFID.

**Formation Doctorale :** Sciences de l'ingénieur Sciences Physiques, Mathématiques et Informatique.

**Thèse présentée et soutenue le samedi 23 novembre 2019 à 10h au centre de conférences devant le jury  
composé de :**

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Ali BENBASSOU	PES	Ecole Supérieure de Technologie de Fès	Président
Jamal BELKADID	PES	Ecole Supérieure de Technologie de Fès	Rapporteur
Jamal ZBITOU	PH	Faculté des Sciences et Techniques de Settat	Rapporteur
Abdelwahed TRIBAK	PH	Institut Nationale des Postes et Télécommunication de Rabat	Rapporteur
Noura AKNIN	PES	Faculté des Sciences de Tétouan	Examineur
Najiba EL AMRANI EL IDRISSI Mohammed JORIO	PES PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès Faculté des Sciences et techniques de Fès	Directeurs de thèse

Mohssin AOUTOUL	Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Fès	Invité
-----------------	--	--------

**Laboratoire d'accueil :** Laboratoires Signaux, Système et Composants/ Energies Renouvelables et Systèmes Intelligents.

**Etablissement :** Faculté des Sciences et Techniques de Fès.



**Titre de la thèse :** Conception et réalisation d'une antenne patch pour la technologie RFID.

**Nom du candidat :** Ikram TABAKH

**Spécialité :** Télécommunications

### Résumé de la thèse

L'identification par radio fréquence (RFID) est la technologie de communication et d'échange de données et d'informations entre un lecteur et un tag par le biais des ondes radio. Compte tenu des avantages qu'elle présente, cette technologie a pris place dans plusieurs domaines d'application comme, la traçabilité, la santé, les points d'accès et paiement, l'antivol ... etc. Les applications de localisation dans les environnements intérieurs emploient aussi la technologie RFID. Dans ce type de système, une grande variété d'approches et d'algorithmes pour l'estimation de la position du tag par rapport au lecteur sont testés.

Le travail engagé dans cette thèse concerne la conception d'une antenne de lecteur de localisation intérieure. L'architecture de cette antenne doit répondre aux exigences de tels systèmes en termes d'adaptation et de rayonnement en champ lointain. Le concept des antennes intelligentes à commutation de faisceaux a été adopté, afin d'obtenir un rayonnement multidirectionnel. De plus, pour répondre aux exigences du système en termes de coût et de dimensions, la technologie micro-ruban a été choisie pour la conception et la simulation de l'antenne proposée à la bande microonde 2,45GHz, en utilisant un substrat diélectrique Epoxy-FR4 et en exploitant les techniques d'optimisation des antennes patch micro-ruban. L'antenne réseau conçue est alimentée par la matrice de Butler standard 4\*4, qui est un des réseaux de formation de faisceaux le plus utilisé dans les antennes intelligentes. Elle fournit quatre faisceaux dans des directions différentes, et peut être utilisée dans un schéma de localisation lecteur fixe, pour l'estimation DoA.

**Mots Clés :** Localisation indoor, antenne patch, lecteur, commutation de faisceaux, adaptation, rayonnement, Matrice de Butler.