

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**Université de Batna  
Faculté des Sciences de l'Ingénieur  
Département d'Electronique**

**Mémoire**

Présentée en vue de l'obtention du diplôme de Magister en Electronique

OPTION :

**Micro-ondes pour Système Télécommunication**

Par

**Abdelouahab Bouraiou**

THEME

**ETUDE DES CARACTERISTIQUES ELECTROMAGNETIQUES DE DEUX  
PLAQUES MICROBANDES RECTANGULAIRES DISPOSEES EN UNE  
CONFIGURATION A EMPILEMENT**

**Devant le Jury**

<b><u>Président</u> :</b>	Mr. Djamel BENATIA	Prof.	U. Batna
<b><u>Rapporteur</u> :</b>	Mr. Trek FORTAKI	M.C.	U. Batna
<b><u>Examineurs</u> :</b>	Mr Ramdane MAHAMDI	M.C.	U. Batna
	Mr. Abdelhafid CHAABI	Prof.	U. Constantine

# SOMMAIRE

Introduction générale.....	1
----------------------------	---

## *Chapitre 1*

### *Généralités sur les antennes*

#### *microbandes*

I.1 Introduction.....	5
I.2 L'antenne patch rectangulaire.....	7
I.2.1 Les diverses formes des éléments rayonnants.....	7
I.2.2 Mécanismes de rayonnement de l'antenne patch rectangulaire.....	8
I.3 Influence des paramètres géométriques sur les caractéristiques de l'antenne.....	11
I.3.1 Largeur $W$ du patch.....	11
I.3.2 Longueur $L$ du patch.....	12
I.4 Description des différentes méthodes d'analyse .....	12

## *Chapitre 2*

### *Mise en équation du problème*

II.1 Introduction.....	15
II.2 Présentation de la structure étudiée.....	15
II.3 Détermination des fonctions dyadiques hybrides de Green.....	17
II.4 Formulation des équations intégrales.....	22
II.5 Résolution des équations intégrales par la méthode de Galerkin.....	23
II.6 Choix de fonctions de base dans la méthode de Galerkin.....	26
Conclusion.....	26

*Chapitre 3*  
*Discussion des résultats*

<b>III.1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>28</b>
<b>III.2</b>	<b>Comparaison des résultats numériques.....</b>	<b>28</b>
<b>III.3</b>	<b>Fonctionnement de l’antenne en mode bifréquence.....</b>	<b>30</b>
<b>III.4</b>	<b>Effets de quelques paramètres sur le fonctionnement en mode bifréquence .....</b>	<b>32</b>
<b>III.4.1</b>	<b>Influence des dimensions de la plaque parasitique.....</b>	<b>32</b>
<b>III.4.2</b>	<b>Influence de l’anisotropie dans les diélectriques .....</b>	<b>35</b>
<b>III.5</b>	<b>Etude de l’excentrage “offset” .....</b>	<b>36</b>
	<b>Conclusion.....</b>	<b>39</b>

*Chapitre 4*  
*Conclusion générale*

	<b>Conclusion générale.....</b>	<b>41</b>
	<b>Annexe A.....</b>	<b>43</b>
	<b>Annexe B.....</b>	<b>48</b>
	<b>Annexe C.....</b>	<b>50</b>
	<b>Annexe D.....</b>	<b>52</b>
	<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>53</b>