

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur

ECOLE NATIONALE POLYTECHNIQUE
Département d'Électronique

THÈSE

Présentée par: Mme **DEKAR née BELAID Leila**

Pour l'obtention du diplôme de Magister en électronique

Option Télécommunications

Sujet

**CONTRIBUTION SUR UNE APPROCHE
NUMERIQUE DE RESEAUX**

n-pôles

Soutenue le 27 Janvier 1992 devant le jury

MM:

A. ZERGUERRAS
M. TRABELSI
R. AKSAS
D. BERKANI
Z. TERRA

M.C. Président
M.A.T. Rapporteur
C.C. Examineur
M.C. Examineur
C.C. Examineur

S O M M A I R E

INTRODUCTION

CHAPITRE 1 : METHODES D'ANALYSES DE RESEAUX MICROONDES

- I.1 - Généralités sur les circuits microondes
- I.2 - Méthode d'analyse 'MATRICE [W] '
- I.3 - Méthode d'analyse 'MATRICE [W] AVEC SEPARATION DES PORTES'
- I.4 - Méthode des 'SOUS-RESEAUX '
- I.5 - Comparaison des diverses méthodes d'analyses
- I.6 - Analyses des sensibilités d'un réseau microonde
 - I.6.1 - Méthode du 'CIRCUIT ADJOINT '
 - I.6.2 - Méthode ' DIRECTE '

CHAPITRE 2 : METHODE DE RESOLUTION D'UN SYSTEME D'EQUATIONS LINEAIRES UTILISANT LES TECHNIQUES DE MATRICES CREUSES

- II.1 - Introduction
- II.2 - Propriétés des matrices du système
- II.3 - Description de la méthode de décomposition LU
- II.4 - Description de méthode utilisée
 - II.4.1 - Structures de données
 - II.4.2 - Ordonnancement de la matrice [W]
 - II.4.3 - Décomposition LU
 - II.4.4 - Elimination directe et substitutions inverses

CHAPITRE 3 : PROGRAMME D'ANALYSE D'UN RESEAU MICROONDE

- III.1 - Introduction
- III.2 - Organisation du programme
- III.3 - Programme P.A.C.M
 - III.3.1 - Fichier d'entrée
 - III.3.2 - Fichier de sortie
 - III.3.3 - Sous-programme S.P.G.W
 - III.3.3.1 - Librairie.1

- III.3.3.2 - Sous-programme GENZ
- III.3.3.3 - Sous-programme TRAITEMENT
- III.3.4 - Sous-programme S.P.R
 - III.3.4.1 - Sous-programme DIAG
 - III.3.4.2 - Sous-programme REOR
 - III.3.4.3 - Sous-programme DECLU
 - III.3.4.4 - Sous-programme FBS
- III.3.5 - Sous-programme S.P.S
 - III.3.5.1 - Librairie .2
 - III.3.5.2 - Sous-programme DERIVEE

CHAPITRE 4 : RESULTATS DE L'ANALYSE DE CERTAINS RESEAUX

- IV.1 - Introduction
- IV.2 - Circuits passifs
 - IV.2.1 - Exemple 1
 - IV.2.2 - Exemple 2
- IV.3 - Circuits actifs
 - IV.3.1 - Exemple 3
 - IV.3.2 - Exemple 4
- IV.6 - Analyse des sensibilités d'un réseau passif
- IV.7 - Interprétation des résultats

CONCLUSION

A N N E X E S

ANNEXE 1 : Matrices de caractérisation d'un quadripôle

ANNEXE 2 :

Tableau 1 : Matrices de dispersion de 28 types de composants microondes

Tableau 2 : Dérivées des matrices de dispersion de 10 types de composants microondes