

C543.

Jbn/1981

THESE

présentée

DEVANT L'UNIVERSITE CLAUDE BERNARD-LYON I

pour obtenir

le titre de DOCTEUR-INGENIEUR

par

Guy CAPLAT

TECHNIQUES NUMERIQUES ET PREPARATION FORMELLE DANS LES PROBLEMES AUX INTERVALLES

Soutenue le 26 octobre 1978 devant la commission d'examen



MM. J. BARANGER

PRESIDENT

L. FRECON
J.F. MAITRE
Y. MARTINEZ
D. VANDRPE

} EXAMINATEURS



TABLE DES MATIERES

Pages

	INTRODUCTION
7	LA REPRESENTATION DES NOMBRES
	ALGEBRE ET ARITHMETIQUE D'INTERVALLES
11	Définitions
12	Algèbre d'intervalles
15	Arithmétique d'intervalles
22	Les autres représentations des intervalles
25	Extervalles et extension d'intervalles
29	EVALUATION D'EXPRESSIONS
	SIMPLIFICATIONS LOCALES ET GLOBALES
37	Introduction
37	Simplifications locales
45	Simplifications globales
	ALGEBRE LINEAIRE
53	Introduction
55	Définitions
57	Inversion de matrices - Méthodes directes
64	" Méthodes itératives
68	Résolution de systèmes linéaires
	RECHERCHE DE ZEROS DE FONCTIONS
73	Introduction
74	Adaptation de la méthode de NEWTON
84	Les intervalles de complexes
91	L'INTERPRETE AMFIS
111	CONCLUSION