C1811

THESE

présentée à

Université Scientifique et Médicale de Grenoble
Institut National Polytechnique de Grenoble

pour obtenir le grade de
DOCTEUR DE 3ème CYCLE
«Analyse numérique»

par

DIAS D'ALMEIDA Filomena

ETUDE NUMERIQUE DE LA STABILITE DYNAMIQUE
DE MODELES MACROECONOMIQUES.
– LOGICIEL POUR MODULECO –

utenue le 26 juin 1980 devant la commission d'examen.

Monsieur B. OUDET Président
Madame F. CHATELIN
Messieurs I.S. DUFF Examinateurs
P. NEPOMIASTCHY

TH1/2281

TABLE DES MATIÈRES

Introduction ---------- 1

Index des Notations ---------- 5

CHAPITRE I - LE PROBLEME ECONOMETRIQUE DE BASE ---------- 7

1. Ecriture d'un modèle linéaire sous la forme(1) 7

2. Stabilité dynamique des modèles macroéconomiques ---------- 11

CHAPITRE II - ETUDE NUMERIQUE DE LA STABILITE DYNAMIQUE DES MODELES DE TAILLE MOYENNE ET DES MAQUETTES DE GRANDS MODELES ---------- 13

1. Méthode QZ ---------- 14

1.1. Rappels ---------- 14

1.2. Algorithme QZ ---------- 17

1.3. Caractéristiques numériques ---------- 22

2. Application pratique de la méthode définie à MINIMETRIC ---------- 23

2.1. Résultats numériques ---------- 23

2.2. Résultats économiques ---------- 24

2.3. Chocs de structure ---------- 28

CHAPITRE III - ETUDE NUMERIQUE DE LA STABILITE DES GRANDS MODELES ---------- 31

1. Généralisation de la méthode de la puissance 32

1.1. Méthode itérative générale (approche matrices creuses) ---------- 34

1.2. Méthode itérative par blocs (en utilisant la forme "cheminée" de B) ---------- 36

1.3. Résultats numériques ---------- 40

2. Généralisation de la méthode des itérations simultanées ---------- 44

2.1. Algorithme ---------- 44

2.2. Résultats numériques ---------- 45

3. Décomposition spectrale incomplète ---------- 48
4. Le conditionnement du problème généralisé de valeurs propres ---------- 50

CONCLUSION ---------- 54

ANNEXE : CARACTERISATION DES SOUS-PROGRAMMES FORTRAN CORRESPONDANT AUX METHODES DECRITES ---------- 55

A - SOUS-PROGRAMME QZ : méthode QZ ---------- 57
B - SOUS-PROGRAMME SPDITER : méthode de la puissance généralisée ---------- 60
C - SOUS-PROGRAMME XAMINE : méthode de la puissance généralisée dans le cas où B est donnée sous la forme cheminée ---------- 65
D - SOUS-PROGRAMME ITERSIM : méthode des itérations simultanées dans les cas où B est donné sous la forme cheminée ---------- 70