

THESE

présentée

à l'Université des Sciences et de la technologie

HOUARI BOUMEDIENE



pour obtenir

LE GRADE DE MAGISTER EN MATHEMATIQUES

Mention : ANALYSE NUMERIQUE

Par

AMEUR ABDELATIF

SUJET

APPROXIMATIONS DES COEFFICIENTS D'INTENSITE DE CONTRAINTES POUR LE SYSTEME DE L'ELASTICITE LINEAIRE DANS UN OUVERT FISSURE

Soutenue le **15 MAI 1984** devant le Jury

M. AMARA, Maître de Conférence USTHB

PRESIDENT

M.A. MOUSSAOUI, Professeur à l'USTHB

RAPPORTEUR

A. MIGNOT, Professeur USTHB

A. LEMRABET, Chargé de Cours USTHB

EXAMINATEURS

M. DJAOUA, Maître de Conférences

M. 2389

P L A N

Introduction

CHAPITRE I : Etude de la solution variationnelle du problème de Dirichlet non homogène dans le carré fissuré.

- I : Existence et Unicité.
- II : Régularité.
- III : Calcul des coefficients d'intensité de contraintes.
- IV : Caractérisation des singularités du problème.

CHAPITRE II: Approximation

- I : Introduction.
- II : Description de la méthode utilisée.
 - 2.1.: Approximation des coefficients d'intensité de contraintes.
 - 2.2.: Approximation des fonctions singulières.
- III : Calcul d'erreur.
 - 3.1.: Erreur d'approximation des solutions du problème adjoint.
 - 3.1.1. Erreur en norme H^1 .
 - 3.1.2. Erreur en norme L^2 .
 - 3.2.: Erreur d'approximation des coefficients d'intensité de contraintes.
 - 3.3.: Erreur d'approximation des fonctions singulières.
 - 3.4.: Erreur d'approximation de la solution du problème.

IV : Traitement numérique.

4.1. Rappel sur les méthodes utilisées.

4.1.1. Raffinement de maillage.

4.1.2. Eléments finis singuliers.

4.2. Programme de calcul.

=====O=====