

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

UNIVERSITE BADJI MOKHTAR- ANNABA-
FACULTE DES SCIENCES
DEPARTEMENT DE MATHEMATIQUE

THESE

Présenté

Par

MECHE ALI

Pour l'obtention du titre de

MAGISTER

En Mathématique

OPTION : ANALYSE FONCTIONNELLE

THEME

**MODELISATION ASYMPTOTIQUE DES
PLAQUES ELASTIQUES D 'EPAISSEUR
VARIABLE**

Soutenue le 27 / 9 / 2000 Devant le jury :

M ^r : A. MAKHLOUF	Professeur Univ. B. Mokhtar –Annaba....Président
M ^r : R. BENZINE	M. C Univ. B. Mokhtar –Annaba.....Rapporteur
M ^r : A. S.CHIBI	Professeur Univ. B. Mokhtar –Annaba....Examineur
M ^r : A. BENCHETTAH	C. C Univ. B. Mokhtar –Annaba.....Examineur

Modélisation asymptotique des plaques élastiques d'épaisseur variable

A thesis presented

by

MECHE ALI

The Department of MATHEMATIQUE

in partial fulfillment of the requirements

for the degree of

MAGISTER

in the subject of

ANALYSE FONCTIONNELLE – E.D.P.

ANNABA University

ANNABA, ALGERIE

[Month: 9] [Year: 2000]

SOMMAIRE

Introduction	
 LE PROBLEME TRIDIMENSIONNEL DES PLAQUES D'EPAISSEUR VARIABLE	
1.1 Position du problème	4
1.2 Le système d'E.D.P de l'élasticité linéaire (P^ε)	5
1.3 Formulation variationnelle mixte de (P^ε)	6
1.4 Théorèmes d'existence et d'unicité du problème variationnelle	7
 PASSAGE A L'OUVERT DE REFERENCE	
2.1 Bijection $F^\varepsilon : \bar{\Omega} \rightarrow \bar{\Omega}^\varepsilon$	9
2.2 Le changement de variable	13
2.3 Transformations du problème (1.1) à l'aide du changement (2.2) ...	13
 DEVELOPPEMENT ASYMPTOTIQUE FORMEL DE $(\tilde{\sigma}^\varepsilon, \tilde{u}^\varepsilon)$	
3.1 Développement asymptotique formel de $(\tilde{\sigma}^\varepsilon, \tilde{u}^\varepsilon)$	19
3.2 Théorème fondamentale	21
 ÉTUDE DE LA CONVERGENCE	
4.1 Introduction	34
4.2 Les hypothèses	35
4.3 Théorème de la convergence faible	38
4.4 Théorème de la convergence forte	44

Bibliographie.....	
---------------------------	--