



**UNIVERSITE KASDI MERBAH
OUARGLA**

N° d'ordre :
N° de série :

**FACULTE DES SCIENCES ET SCIENCES DE
L'INGENIEUR**

1

2

**DEPARTEMENT DE MATHEMATIQUES ET
INFORMATIQUE**

MAGISTER

Spécialité : Mathématiques

Option : Analyse Numérique et E.D.P

Par: Ben Moussa Med Tayeb

Thème

**EXISTENCE GLOBALE ET COMPORTEMENT A L'INFINI
DES SOLUTIONS D'UN SYSTEME
DE REACTION-DIFFUSION**

Soutenu publiquement le : 27/06/2006

Devant le jury composé de :

**Mr. Djamel Ahmed CHACHA
Mr. Mohamed Lamine MELKMI
Mr. Said Mohamed SAID
Mr. Amar YOUKANA**

**M.C (Univ. Kasdi Merbah .Ouargla)
M.C (Univ.Hadj Lakhder.Batna)
M.C (Univ. Kasdi Merbah .Ouargla)
M.C (Univ.Hadj Lakhder.Batna)**

**Président
Examineur
Examineur
Rapporteur**

Table des matières

□ Introduction □	□ 3
1 Equations d'évolution	6
1.1 Introduction	6
1.2 Premier cas : X est un espace de Hilbert ($X = H$)	7
1.3 Deuxième cas : X est un espace de Banach	11
1.4 Les semi groupes	15
1.4.1 Les semi groupes fortement continus	15
1.4.2 Etude d'un semi groupe $T(t)$	16
1.5 Générateurs infinitésimaux	18
2 Equations d'évolution non homogènes	22
2.1 Introduction	22
2.2 Estimations à priori	25
2.3 L'influence de u_0 sur la solution de l'équation semi linéaire	26
3 Existence globale ou explosion en temps fini des solutions	29

4 Existence globale des solutions d'un système de réaction-diffusion à matrice

de diffusion pleine. 33

4.1 Introduction : 33

4.1.1 Résultats préliminaires : 35

4.1.2 Existence globale des solutions : 39

4.2 Comportement à l'infini : 43