

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**UNIVERSITE MOHAMED KHEIDER DE BISKRA
FACULTE DES SCIENCES ET DES SCIENCES DE L'INGENIEUR**

DEPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES

MEMOIRE DE MAGISTER

Présenté par

GUEBLI SOFIA

Spécialité : MATH2MATIQUES

Option : Probabilités et processus stochastiques

**PRINCIPE DU MAXIMUM EN CONTROLE OPTIMAL
STOCHASTIQUE DES SYSTEMES GOUVERNES PAR DES
EQUATIONS DIFFERENTIELLES STOCHASTIQUES
RETROGRADES**

Soutenu le

Devant le jury composé de :

| | | | |
|---------------------|----------------------|----------------------|------------|
| Pr MEZEDRI Brahim | Professeur | Université de Biskra | Président |
| Dr BAHLALI Seid | M.A chargé de cours | Université de Biskra | Rapporteur |
| Dr MELKEMI Lamine | Maitre de conférence | Université de Batna | Examineur |
| Dr NECIR Abdelhakim | Maitre de Conférence | Université de Biskra | Examineur |

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------|
| 0.1. Introduction | 2 |
| CHAPITRE 1. Equations différentielles stochastiques rétrogrades . | 4 |
| 1.1. Le cas globalement Lipschitzien | 7 |
| 1.2. Equation stochastique rétrograde linéaire | 14 |
| 1.3. Théorème de comparaison | 16 |
| 1.4. Le rôle de Z | 19 |
| CHAPITRE 2. Principe du maximum pour des Equations différentielles stochastiques rétrogrades non linéaires | 20 |
| 2.1. Formulation du problème et hypothèses | 20 |
| 2.2. Résultats préliminaires | 22 |
| 2.3. Condition nécessaire d'optimalité | 30 |
| CHAPITRE 3. Conditions nécessaires et suffisantes d'optimalité en contrôle stochastique pour des systèmes gouvernés par des EDSR linéaires | 36 |
| 3.1. Formulation du problème et hypothèses | 36 |
| 3.2. Résultats préliminaires | 38 |
| 3.3. Conditions nécessaires et suffisantes d'optimalité | 42 |