

Table des matières

1 Fonctions Spéciales	1
1.1 Fonction Gamma d'Euler	1
1.2 La fonction Beta	4
1.3 Fonction de Mittag-Leffter	5
2 Eléments de calcul fractionnaire	7
2.1 Intégrale de Rimann-Liouville	7
2.2 Dérivées fractionnaire	10
2.2.1 Dérivées fractionnaires de Riemann-Liouville	10
2.2.2 Dérivées fractionnaires de Caputo	13
2.2.3 Dérivées fractionnaires de Grünwald-Letnikov	16
2.2.4 Propriétés des opérateurs fractionnaires	18
3 Equations Différentielles Fractionnaires	23
3.1 Equation différentielle fractionnaire de type Riemann-Liouville	23
3.2 Equation différentielle fractionnaire de type Caputo	27
3.3 Existence et unquence de la solution	30
3.3.1 Quelques théorèmes de point fixe	30
3.3.2 Problème de Cauchy d'équation différentielle d'ordre fractionnaire . .	32
3.3.3 Problème aux Limites d'équation différentielle d'ordre fractionnaire .	34
Bibliographie	41