

- T A B L E D E S M A T I E R E S -

=====

1.	RAPPELS SUR LES SUITES NUMERIQUES	1
	=====	
1.1	Notions sur la comparaison des suites et quelques rappels sur les séries formelles.....	2
1.1.1	Terminologie et notations.....	2
1.1.2	Comparaison des suites.....	6
1.1.3	Extrapolation (procédé de Richardson).....	9
1.1.4	Quelques rappels sur les séries formelles.....	13
1.2	Opérateur de différence appliqué à une suite ou à une fonction.....	21
1.3	Suites Δ^k -équivalentes.....	26
1.4	Table c et déterminants du type de Toeplitz et du type de Hankel	28
2.	SUITES ET FONCTIONS TOTALEMENT MONOTONES	33
	=====	
2.1	Suites totalement monotones.....	36
2.2	Fonctions totalement monotones et théorème d'interpolation...	42
2.2.1	Rappels.....	42
2.2.2	Fonctions totalement monotones.....	49
2.2.3	Théorèmes de Bernstein et de Hausdorff.....	53
2.2.4	Sur l'intervalle maximal de totale monotonie.....	71
2.3	Propriétés des fonctions totalement monotones.....	76
2.4	Théorie des suites totalement monotones en termes de fonctions totalement monotones.....	86
2.5	Génératrices extrémales des cônes des fonctions et des suites totalement monotones.....	88

3.	Fonctions de Stieltjes et fonctions de classe \mathcal{S} . Relations avec les suites	97
	=====	
3.1	Problème des moments et fonctions de Stieltjes,.....	98
3.2	Problème des moments et suites.....	104
3.3	Singularité d'une fonction en $z=1$ et limites dans un secteur,.....	109
3.4	Suites totalement positives et fonctions de classe \mathcal{S}	114
3.5	Quelques remarques sur les suites qui ne convergent pas dans \mathbb{R}	118
4.	Fractions continues	119
	=====	
4.1	Fractions continues de Jacobi (fractions J).....	121
4.2	Fractions continues de Stieltjes (fractions S).....	129
4.3	Fractions J et S, fonctions rationnelles et séries formelles.....	131
4.4	Développements des fonctions de Stieltjes et des fonctions de classe \mathcal{S} en fractions continues.....	143
4.5	Solution du problème des moments par l'intermédiaire des fractions continues,.....	146
4.6	Forme générale d'une fraction continue. Fractions continues C	157
5.	Approximants de Padé - Théorie algébrique	161
	=====	
5.1	Introduction,.....	164
5.2	Nouvelle définition des approximants de Padé et révision du théorème de Gragg.....	169
5.3	Revue des définitions des approximants de Padé. Meilleure approximation locale.....	195
5.4	Relations entre les approximants de Padé et les fractions continues, Normalité.....	202
5.5	Effets des transformations de fonctions et de variable sur les approximants de Padé. Décomposition des appro- ximants de Padé,.....	208
5.6	Sur certaines séries lacunaires.....	228

6.	APPROXIMANTS DE PADE ET ϵ -ALGORITHME. THEORIE DE LA CONVERGENCE =====	239
6.1	Polynômes orthogonaux engendrés par les approximants de Padé	242
6.2	Cas des fonctions de Stieltjes	261
6.3	Théorie générale de la convergence des approximants de Padé	275
6.3.1	Théorèmes "historiques"	281
6.3.2	Théorèmes généraux	283
6.3.3	Fonctions de classe \mathcal{J} et fonction exponentielle ..	292
6.4	Doublets de Froissart et fonctions quasi-analytiques	306
6.5	Convergence de l' ϵ -algorithme en termes d'approximants de Padé	314
6.5.1	ϵ -algorithme	314
6.5.2	Généralisation d'un théorème de convergence de l' ϵ -algorithme	321
6.5.3	Accélération de la convergence par l' ϵ -algorithme ..	330
6.5.4	Propriété d'anti-limite	332
6.5.5	Sur un algorithme dérivé de l' ϵ -algorithme.....	336
7.	CALCUL DES APPROXIMANTS DE PADE, DES TABLES DE PADE ET DES TABLES c =====	339
7.1	Généralités	341
7.2	Algorithmes induits par certaines fractions continues	343
7.2.1	Algorithme induit par les fractions S	343
7.2.2	Algorithmes induits par les fractions G, C et J	350
7.3	Algorithmes de Baker, de Longman et de Pindor	358
7.4	Algorithme de Wynn, identité de Wynn-Cordellier et le problème des blocs ; comparaisons des coûts	368
7.5	Calcul de la table c en présence des blocs	371
8.	PROBLEME DU MEILLEUR APPROXIMANT DE PADE DANS UN ENSEMBLE =====	
	FINI D'APPROXIMANTS	383
8.1	Difficultés de la définition du meilleur approximant de Padé	385
8.2	Méthode ρ , algorithme de détection numérique du "meilleur approximant de Padé empirique"	396

8.3	Autres méthodes numériques de détection du meilleur approximant de Padé. Détection des blocs	405
8.4	Amélioration des méthodes de Dombes-Sykes et de Van Dyke à l'aide de la méthode d'approximation de Padé	414
9.	QUELQUES APPLICATIONS DES APPROXIMANTS DE PADE. =====	
	EN ANALYSE NUMERIQUE	421
9.1	Extrapolation des coefficients de Fourier d'une fonction insuffisamment échantillonnée à l'aide de la méthode ρ ...	424
9.2	Double accélération du calcul itératif d'une transformation conforme à l'aide de la méthode ρ et de l' ϵ -algorithme..	440
9.3	Sur une application possible du problème des moments	459
	CONCLUSIONS	473
	ANNEXES	
I	Sur une relation avec la transformation en z	475
II	Table des différences Δ pour la suite engendrée par la fonction exponentielle.	477
III	Approximants de Padé généralisés.	480
	REFERENCES	484
	INDEX	503