

THESE

présentée à :

L'UNIVERSITE FERHAT ABBES DE SETIF
(INSTITUT D'ELECTRONIQUE)

pour l'obtention du

MAGISTER EN ELECTRONIQUE
(OPTION CONTROLE)

par

A B E D L A I D

**REPRESENTATION DES SIGNAUX,
A ENERGIE FINIE,
DANS LA BASE REDUITE**
 $[e^{-\delta_1 t} , e^{-\delta_2 t}]$

Soutenue le : 1994

devant la Commission d'examen :

MM. : SAID Abdellatif	- Professeur	- Université de Cne	- Président
BENMAHAMMED Khier	- M - C	- Université de Sétif	- Rapporteur
BELAALA Hichem	- C - C	- Université de Sétif	- Co-rapporteur
KHELLAF Abdelhafid	- Professeur	- Université de Sétif	- Membre
BENHOCINE Abdelhamid	- M - C	- Université de Sétif	- Membre
CHIKOUCHE Djamel	- C - C	- Université de Sétif	- Membre

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION : 01

CHAPITRE ZERO :

HISTORIQUE SUR L'APPROXIMATION DES SIGNALS PAR LES FONCTIONS EXPONENTIELLES
--

1. INTRODUCTION 03

2. TRAVAUX ANTERIEURS 04

3. PRINCIPALES METHODES D'OPTIMISATION D'UNE SOMME
D'EXPONENTIELLES 05

CHAPITRE PREMIER:

REPRESENTATION MATHEMATIQUE DES SIGNALS ET APPROXIMATION

1. REPRESENTATION MATHEMATIQUE DES SIGNALS 09

1.1. Représentation d'un signal par un vecteur 09

1.2. Distances de deux signaux 10

1.3. Espace des signaux à énergie finie 12

1.4. Produit scalaire dans $L^2(t_0, t_1)$ 13

2. APPROXIMATION OPTIMALE D'UN SIGNAL
DANS L'ESPACE D'HILBERT 14

2.1. Définitions générales 14

3. MESURE DE LA QUALITE DE L'APPROXIMATION 20

3.1. Critère quadratique 20

3.2. Le critère Q_T 20

3.3. Le critère q 21

3.4. Le critère \tilde{q} 21

CHAPITRE DEUX :

REPRESENTATION DES SIGNALS DANS LA BASE REDUITE $[e^{-\gamma_1 t}, e^{-\gamma_2 t}]$

1. POSITION DU PROBLEME 23

2. PRINCIPE DE LA METHODE 23

CHAPITRE TROIS : SIMULATION ET RESULTATS

1. SIMULATION DE LA METHODE	33
2. RESULTATS	37
2.1. Présentation des résultats	37
2.2. Représentation des signaux théoriques	38
3. COMPARAISON DES RESULTATS	47
4. CONCLUSION	57

**CHAPITRE QUATRE : GENERALISATION DE LA REPRESENTATION
DES SIGNAUX A L'ORDRE N.**

1. POSITION DU PROBLEME	58
2. PROCEDE DE DETERMINATION DES PARAMETRES a_k et γ_k	58
CONCLUSION	64
ANNEXE UN	66
ANNEXE DEUX	71
ANNEXE TROIS	
BIBLIOGRAPHIE	