

N° d'ordre



THESE

présentée à

L'UNIVERSITE SCIENTIFIQUE ET MEDICALE DE GRENOBLE

pour obtenir

LE GRADE DE DOCTEUR DE TROISIEME CYCLE

" Mathématiques Appliquées "

par

Danièle VILLEMAIN

— o —

**APPLICATIONS D'ALGORITHMES D'OPTIMISATION A DES
PROBLEMES D'APPROXIMATION AVEC CONTRAINTES**

— o —

Thèse soutenue le 25 Juin 1973 devant la commission d'examen

PRESIDENT : MONSIEUR N. GASTINEL

EXAMINATEURS : MESSIEURS P.J. LAURENT

A. AUSLENDER

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.

CHAPITRE I : POSITION DES PROBLEMES CONSIDERES

- I Définition des problèmes d'approximation considérés.
- II Formulation des problèmes d'optimisation correspondants.

CHAPITRE II : APPLICATION D'ALGORITHMES DUAUX A DES PROBLEMES D'APPROXIMATION.

- I Position du problème
- II Stabilité et dualité pour un problème de minimisation convexe.
- III Méthodes duales.
- IV Applications de ces méthodes aux problèmes PL_2 et $PC1$.
Exemples Numériques.

CHAPITRE III : METHODE D'ECLATEMENT DES CONTRAINTES POUR LA RESOLUTION APPROCHEE DE PROBLEMES AVEC CONTRAINTES.

- I Algorithme de résolution.
- II Généralisation de l'algorithme.
- III Exemples Numériques.

CHAPITRE IV : METHODE DE SOUS-GRADIENT.

- I Méthode de résolution dans le cas où F est fortement convexe et où $D = \mathbb{R}^N$.
- II Méthode de résolution dans le cas où F est seulement convexe et où $D = \mathbb{R}^N$.
- III Méthode de résolution dans le cas où F est convexe ou strictement convexe et D un sous ensemble convexe fermé de \mathbb{R}^N .
- IV Applications des algorithmes II et III aux problèmes PC_0 .

CONCLUSION.

BIBLIOGRAPHIE.