

m a t h

é m a t i q u e s

Jean-Baptiste  
Hiriart-Urruty

Optimisation  
et analyse  
convexe

puf

e-515-17-1

2-515-17-1

MATHÉMATIQUES

Optimisation  
et analyse convexe



JEAN-BAPTISTE HIRIART-URRUTY



PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

## TABLE DES MATIÈRES

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Introduction                                                                                                         | 3   |
| Abréviations et notations                                                                                            | 5   |
| Chapitre 1. Revisions de bases : calcul différentiel, algèbre<br>linéaire et bilinéaire. (18 exercices et problèmes) | 9   |
| Chapitre 2. Minimisation sans contraintes.<br>Conditions de minimalité. (11)                                         | 53  |
| Chapitre 3. Minimisation avec contraintes.<br>Conditions de minimalité. (32)                                         | 77  |
| Chapitre 4. Mini-maximisation. Dualisation de problèmes de<br>minimisation convexe. (13)                             | 149 |
| Chapitre 5. Polyèdres convexes fermés. Optimisation à données<br>affines (programmation linéaire). (25)              | 191 |
| Chapitre 6. Ensembles et fonctions convexes. Projection<br>sur un convexe fermé (31)                                 | 247 |
| Chapitre 7. Initiation au calcul sous-différentiel et de trans-<br>formées de Legendre-Fenchel. (28)                 | 307 |
| Sources                                                                                                              | 365 |
| Références générales                                                                                                 | 367 |
| Notice historique                                                                                                    | 369 |
| Index                                                                                                                | 375 |