
IX

II-4 - Convergence des algorithmes coordonnateurs	49
II-4-1 - Coordination de type gradient	50
II-4-2 - Coordination de type Newton	87
II-5 - Conclusion	93
<u>Chapitre III</u> - Commande optimale statique à deux niveaux, en présence de contraintes inégalité	95
III-1 - Introduction	95
III-2 - Méthode "admissible"	98
III-2-1 - Présentation générale de la méthode	98
III-2-2 - Convergence du coordonnateur type gradient	100
III-3 - Méthode "non admissible"	104
III-3-1 - Deux possibilités	104
III-3-2 - Méthode "non admissible" type 1	105
III-3-3 - Méthode "non admissible" type 2	111
III-3-4 - Remarque et conclusion sur la méthode "non admissible"	117
III-4 - Méthode mixte	118
III-4-1 - Méthode mixte type 1	118
III-4-2 - Méthode mixte type 2	122
III-5 - Discussion sur le type de contraintes inégalité pouvant être traitées	125
III-6 - Conclusion	127
<u>Chapitre IV</u> - Extension aux problèmes "non séparables"	128
IV-1 - Introduction	128
IV-2 - Critère partiellement additif	129
IV-2-1 - Position du problème	129
IV-2-2 - Utilisation de la méthode "admissible" dans les problèmes "non séparables"	140
IV-2-3 - Utilisation de la méthode mixte dans les problèmes "non séparables"	143
IV-3 - Critère multiplicatif	150
IV-3-1 - Introduction	150
IV-3-2 - Critère multiplicatif avec contrainte égalité	150

IV-3-3 - Critère multiplicatif avec contraintes égalité et inégalité	157
IV-3-4 - Extension au cas d'une fonction critère partiellement additive, partiellement multiplicative	159
IV-3-5 - Exemple	161
IV-4 - Conclusion	164
<u>Chapitre V</u> - Commande optimale dynamique à deux niveaux	166
V-1 - Introduction	166
V-2 - Traitement des problèmes dynamiques par discrétisation	167
V-2-1 - Description du processus statique obtenu par discrétisation	167
V-2-2 - Méthode "admissible"	169
V-2-3 - Méthode "non admissible"	171
V-2-4 - Méthode mixte	173
V-2-5 - Conclusion sur ces méthodes	173
V-3 - Décomposition et coordination dynamiques	174
V-3-1 - Formulation du problème ; conditions d'optimalité	174
V-3-2 - Méthode "non admissible"	184
V-3-3 - Méthode "admissible"	193
V-3-4 - Méthode mixte	197
V-3-5 - Couplage par variable d'état	201
V-4 - Conclusion	204
<u>Chapitre VI</u> - Quelques applications	206
VI-1 - Introduction	206
VI-2 - Résolution analogique d'un exemple simple	206
VI-3 - Résolution d'un problème de grande dimension obtenue par discrétisation d'un problème de commande optimale aux dérivées partielles	212
VI-3-1 - Introduction	212
VI-3-2 - Formulation du problème de grande dimension	212
VI-3-3 - Application de la méthode "admissible"	217
VI-3-4 - Résultats obtenus	220
VI-4 - Etudes pour la conduite optimale hiérarchisée d'une unité de production d'ammoniac	222
VI-5 - Conclusion	237

<u>Conclusion</u>	238
<u>Annexes</u>	241
Annexe I - Calcul de l'inverse d'une matrice partitionnée	241
Annexe II - Conditions d'utilisation d'une coordination type Newton, dans la méthode "non admissible"	244
Annexe III - Conditions d'utilisation d'une coordination type Newton dans la méthode "admissible"	249
Annexe IV - Conditions d'utilisation d'une coordination type Newton dans la méthode mixte	251
<u>Références</u>	253