

# TABLE DES MATIERES

<b>Chapitre 1. La programmation linéaire et quelques logiciels .....</b>	<b>9</b>
1.1. La programmation linéaire en nombres entiers .....	9
1.2. Un environnement de travail pour la programmation linéaire .....	16
1.3. La librairie « Glpk » et Java.....	18
1.4. Configuration d'un environnement de développement .....	19
1.5. Exemples d'utilisation de la librairie .....	22
1.6. Problème primal et dual : coût réduit.....	25
1.7. Utiliser la librairie Glpk pour des programmes linéaires de grande taille .....	26
1.8. Un logiciel de dessins 2D et 3D.....	29
1.9. Conclusion .....	32
<b>Chapitre 2. Relaxation Lagrangienne .....</b>	<b>33</b>
2.1. Les différents programmes proposés dans ce chapitre .....	33
2.2. Principe de la méthode.....	33
2.3. Justification de la méthode.....	50
2.4. Utilisation de la méthode sur des cas concrets .....	52
2.5. Conclusion .....	64
2.6. Références.....	64
<b>Chapitre 3. Génération de colonnes, méthodes de décomposition .....</b>	<b>65</b>
3.1. Les différents programmes proposés dans ce chapitre .....	65
3.2. Principe de la génération de colonnes .....	66
3.3. Génération de colonnes : mise en œuvre sur des cas concrets .....	66
3.4. Principe de la méthode de Dantzig-Wolfe .....	90
3.5. Dantzig-Wolfe : mise en œuvre sur un problème de transport.....	129
3.6. Principe de la décomposition de Benders .....	144
3.7. Conclusion .....	162
3.8. Références.....	162
<b>Chapitre 4. Programmation linéaire multi-objectifs.....</b>	<b>163</b>
4.1. Les différents programmes proposés dans ce chapitre .....	163
4.2. Notion de programmation multi-objectifs.....	164
4.3. Généralités sur l'optimisation multi-objectifs.....	164
4.4. Les différentes méthodes .....	174
4.5. Exemples simples .....	185
4.6. Exemple de mise en œuvre : un problème de VRP.....	201
4.7. Exemple de mise en œuvre : un problème de Hubs .....	206
4.8. Exemple de mise en œuvre : un problème d'affectation de personnels .....	212
4.9. Conclusion .....	216
4.10. Références.....	216
<b>Chapitre 5. Programmation linéaire stochastique .....</b>	<b>217</b>
5.1. Les différents programmes proposés dans ce chapitre .....	217
5.2. Notion de programmation linéaire stochastique .....	218
5.3. Résolution a priori .....	224
5.4. Programmes stochastiques avec recours .....	226
5.5. Modèles avec seuils de probabilité sur les contraintes .....	229
5.6. Exemples de programmes linéaires stochastiques simples .....	233
5.7. Mise en œuvre sur des cas concrets .....	236

5.8. Conclusion.....	253
5.9. Références .....	254
<b>Chapitre 6. Méthodes de points intérieurs, de points extérieurs .....</b>	<b>255</b>
6.1. Les différents programmes proposés dans ce chapitre .....	255
6.2. Présentation des méthodes de points intérieurs .....	256
6.3. Une classe pour les manipulations matricielles .....	265
6.4. La méthode à « petits pas » .....	265
6.5. La méthode des ellipsoïdes.....	270
6.6. Conclusion et références .....	280
<b>Chapitre 7. Exemples supplémentaires.....</b>	<b>281</b>
7.1. Les différents programmes proposés dans ce chapitre .....	281
7.2. Soins par les plantes (PL stochastique) .....	281
7.3. Organisation d'une production avec stocks (Relaxation Lagrangienne) .....	288
7.4. Répartition d'une charge de travail (PL multi-objectifs) .....	292
7.5. Problème d'affectation (génération de colonnes) .....	295
7.6. Ordonnancement à capacité finie .....	299
7.7. Ordonnancement avec moyens de production limités .....	300
7.8. Flow Shop de permutation .....	303
7.9. Ordonnancement avec moyen de transport .....	304
<b>Index .....</b>	<b>307</b>