



UE OCM-2 : Optimisation Combinatoire et Métaheuristiques appliquées à l'ingénierie 2

Master sciences et technologies
Mention Mathématiques-Informatique
Spécialité MatIS

Semestre : 2ème année, 1er semestre
Parcours : Optionnelle en MIS et IMOI
Volume horaire : 30h – **Crédits** : 3 ECTS
Intervenants : Cédric Joncour, Stefan Balev, Eric Sanlaville

Objectifs

Durant ce cours seront abordées les principales méthodes de résolution exactes et approchées de programmes linéaires et non linéaires en nombres entiers, modélisant des problèmes difficiles en optimisation combinatoire.

Pré-requis

OCM 1, optimisation linéaire. graphes

Contenu de l'UE

Modélisation par programmes linéaires en nombres entiers.
Programmation dynamique.
Méthodes polyédrales.
Relaxation lagrangienne.
Méthodes de décomposition, génération de coupes, génération de colonnes
Extensions : programmation quadratique, programmation non linéaire.
Compléments sur les méthodes évolutionnaires.
Applications : planification, logistique et transport.

Bibliographie

Dréo, J. ; Petrowski, A. ; Taillard, E. ; Siarry, P. ;
Metaheuristiques pour l'optimisation difficile, Eyrolles, 2005.
Nemhauser G., Wolsey L. :
Integer and Combinatorial Optimization, Wiley, 1999.
Sakharovitch M. : Optimisation Combinatoire T2 : Programmation Discrete, Herman 1984.