

## ***IMFL – UE3 «Outils mathématiques pour la finance et la logistique»***

### ***UE3-3. Optimisation combinatoire et ses applications***

#### **Objectifs pédagogiques du cours :**

Apprendre à identifier des situations d'Optimisation Combinatoire (OC), Savoir modéliser un problème, Maîtriser les principaux outils de l'OC, Savoir résoudre un problème d'OC.

**Pré-requis :** Graphes – Programmation linéaire.

#### **Programme détaillé :**

- Définition de l'optimisation combinatoire (OC).
- Présentation des principaux problèmes de l'OC.
- Complexité de l'OC.
- Modélisation par la programmation linéaire en nombres entiers.
- Résolution par les méthodes Branch & Bound et Branch & Cut.

#### **Bibliographie :**

- Linear Programming: Foundations and Extensions, de Robert J. Vanderbei, Editeur Springer.
- Integer Programming, de L. A. Wolsey, Editeur Wiley.
- Integer and Combinatorial Programming, de G. L. Nemhauser et L. A. Wolsey, Editeur Wiley.
- Combinatorial Optimization, Theory and Algorithms de B. Korte et J. Vygen, Editeur Springer.
- Combinatorial Optimization, polyhedra and Efficiency (Tome A, B et C), de A. Schrijver, Editeur Springer.
- Computers and Intractability, A Guide to the Theory of NP-Completeness, de M. R. Garey et D. S. Johnson, Editeur Freeman.
- Concepts of Combinatorial Optimization, de Vangelis Th. Paschos, Editeur Wiley.
- Paradigms of Combinatorial Optimization: Problems and New Approaches, de Vangelis Th. Paschos, Editeur Wiley.
- Applications of Combinatorial Optimization, de Vangelis Th. Paschos, Editeur Wiley.