

## Optimisation

**ECTS** : 6

### **Description du contenu de l'enseignement :**

Optimisation dans  $\mathbb{R}^n$  (cas général et cas convexe).

Optimisation sous contrainte d'égalité, d'inégalité.

KKT, cas convexe, lemme de Farkas, dualité.

Techniques de programmation dynamique : programmation dynamique en temps discret (problèmes en horizon fini ; problèmes en horizon infini avec coût escompté),

Introduction à la théorie du contrôle optimal (principe de Pontriaguine, équation de Hamilton-Jacobi-Bellman).

Enseignant responsable : PIERRE CARDALIAGUET

### **Compétence à acquérir :**

L'objectif de ce cours est, d'une part, de reprendre l'optimisation dans  $\mathbb{R}^n$  et, d'autre part, d'étudier les techniques de programmation dynamique déterministe qui sont fondamentales dans les applications.