

**EE-IRM611**  
**Complexité des algorithmes**

**Système d'évaluation**

Examen

**Crédits**

1 ECTS

**Liste des compétences visées :** CG3, CG4, CG7, CS2, CS5, CS6.

**Pré-requis :** Algorithmique & structures de données (EE-IRM511), Programmation C (EEIRM512), Algorithmique & structures de données avancées (EE-IRM612).

**Mots clés:** programmation dynamique, diviser pour régner.

**Objectifs de l'enseignement :** L'objectif de ce module est de présenter les grands principes de la complexité : complexité des problèmes et complexité algorithmique. Ainsi que les paradigmes de conception d'algorithme efficace (de point de vue algorithmique et structures de données) pour un problème donné.

**Contenu de l'enseignement :**

1. Leçon 1: Analyse de la complexité
  - (a) Complexité des Algorithmes : mesure de la complexité en temps
  - (b) Complexité des Algorithmes : calcul de la complexité
  - (c) Complexité des Algorithmes : complexité en moyenne et au pire
  - (d) Outils mathématiques
  - (e) Comparaison de deux algorithmes
2. Leçon 2: Diviser pour régner
  - (a) Problèmes : tris
  - (b) Problèmes : multiplication de polynômes
  - (c) Problèmes : multiplication de matrices.
3. Leçon 3: Programmation dynamique :
  - (a) Produit de Chaînes de matrices
  - (b) Plus longue chaine commune
4. Leçon 4: Algorithmes gloutons
  - (a) Arbre de poids minimal: Kruskal
  - (b) Arbre de poids minimal: KruskalPrim-Jarnik