

# Parcours **IMD**

## Informatique et **M**athématiques **D**iscrètes

---

Le développement logiciel repose sur différentes technologies (POO, UML, fonctionnel, basé sur les modèles...)

**Objectif** : comprendre en **profondeur** les **fondements de l'informatique** pour pouvoir faire progresser notre discipline.

### **Débouchés**

- Chercheur
- Enseignant Chercheur
- Ingénieur de Recherche
- Secteur Industriel R&D
- Chef de projet

### **Domaines d'applications**

- algorithmique/optimisation
- sécurité informatique
- cryptographie
- fiabilité logicielle
- informatique quantique
- ...

# Parcours **IMD**

## Informatique et **M**athématiques **D**iscrètes

---

- **Quelle est la difficulté d'un problème ?**
  - Algorithmique et Complexité
  - Combinatoire, Théorie des graphes
  - Cryptographie
- **Que peut-on calculer avec un modèle de calcul donné ?**
  - Machines de Turing et Calculabilité
  - Informatique quantique / Automates cellulaires
  - Bio-informatique
- **Comment prouver la correction/fiabilité/sécurité d'un logiciel ?**
  - Logique et Automates
  - Modélisation logicielle
  - Théorie des langages de programmation

# Parcours **IMD**

## Informatique et **M**athématiques **D**iscrètes

---

- ▶ **Master 1 : premières bases (S2) + stage recherche de 2 mois**
  - ▶ Programmation fonctionnelle
  - ▶ Informatique quantique
  - ▶ Maths pour l'info
  - ▶ Calculabilité
  - ▶ Théorie des graphes
  - ▶ Algorithmes à perf. garantie
- ▶ **Master 2 : cours avancés (S3) + stage recherche de 4 mois (S4)**

### Adossement recherche fort :

- pôle Calcul du **Laboratoire d'Informatique et Systèmes**
- certaines équipes de **l'Institut de Mathématiques de Marseille**



**Contact :** [pierre-alain.reynier@univ-amu.fr](mailto:pierre-alain.reynier@univ-amu.fr) / <http://www.lif.univ-mrs.fr/~preynier/>