

---

## Vérification de Programmes et Preuve sur Ordinateur

---

ETCS : 2 ECTS

Nombre d'Heures : CM : 12h ; TP : 9h

---

Ce cours illustre la vérification formelle de programmes et d'algorithmes récursifs en se concentrant sur une approche pratique de l'utilisation du système de preuve Coq. Il s'agit dans un premier temps d'apprendre à programmer dans un style fonctionnel, typé, et reposant sur des "types inductifs" pour définir de nouvelles structures de données. Dans un deuxième temps, il s'agit d'apprendre à raisonner sur ces programmes, en couvrant tous les cas prévus par les structures de données et en utilisant la récurrence pour prendre en compte les ensembles de données infinis. Les concepts abordés contiendront: la définition de fonctions, les constructions de filtrage et le traitement par cas, les formules logiques de premier ordre et d'ordre supérieur, la preuve dirigée par les buts, les tactiques de raisonnement sur les connecteurs logiques et sur les programmes, les types inductifs et les types dépendants.