



	Responsable / <i>Responsable</i> : Catherine MANCEL / Thierry MIQUEL	Ingénieur ENAC Année scolaire 2018/2019
S7 ou S8 PIR-OPTIM	Projet d'initiation à la recherche Equipe Optimisation	   

OBJECTIFS / OBJECTIVES

Les étudiants ayant suivi cette mineure seront en mesure de développer une démarche de recherche scientifique pour traiter un problème. En particulier, ils seront capables :

- D'établir un état de l'art bibliographique,
- De formuler des hypothèses, et les critiquer,
- De modéliser un problème,
- De proposer des méthodes de résolution, de les tester et de les évaluer,
- De rédiger un article scientifique et de le présenter à l'oral

L'encadrement sera assuré par des enseignants-chercheurs de l'équipe OPTIM. Les thèmes étudiés dans l'équipe concernent, entre-autres, l'optimisation, la recherche opérationnelle et les systèmes dynamiques.

Les sujets proposés seront diffusés aux étudiants concernés plusieurs semaines avant le début du PIR. Les étudiants contacteront alors les enseignants-chercheurs susceptibles de les encadrer. Ce sera pour eux l'occasion de se présenter, de signifier leur intérêt et de recueillir des détails. Une réunion sera enfin organisée plusieurs jours avant le PIR afin de finaliser l'affectation des sujets et de préciser les modalités de déroulement du PIR.

Le PIR étant une initiation à la recherche, il est attendu des étudiants intéressés une grande proactivité et un sens certain de l'autonomie.

Durant le PIR les étudiants participeront à un projet de recherche et rédigeront (en français ou en anglais) une publication susceptible d'être soumise à une revue scientifique du domaine concerné.

Une présentation orale des travaux devant un jury comprenant des membres du laboratoire sera également réalisée.

A titre d'exemple, les sujets suivants ont déjà été proposés :

- Navigation d'un véhicule terrestre autonome de type Ackerman par suivi visuel monoculaire de lignes
- Optimisation en-ligne de l'affectation des ressources pour le ground handling
- Apprentissage sur variétés différentielles
- Méthodes pseudo-spectrales pour la résolution de problèmes de commande optimale
- Métaheuristiques pour le problème de la somme coloration d'un graphe
- Optimisation de tournées d'avions
- Algorithme Detect and Avoid pour drone autonome
- Construction de trajectoires 3D libres d'obstacles
- In-flight full-envelope aerodynamics and post-stall characteristics of a small fixed-wing micro air vehicle.