

**Sujet de thèse cofinancée DGA - Aix-Marseille Univ.**

## **Micro-hexarotor pour l'odométrie visuelle minimaliste**

*La vision bio-inspirée pour estimer la distance parcourue en robotique aérienne*

### **Contexte**

Aujourd'hui, de nombreux drones naviguent en extérieur sur la base du GPS. Par contre, les drones d'intérieur ont des difficultés à se localiser en l'absence de GPS.

Se localiser avec une bonne précision sans GPS est un défi que de nombreux insectes navigateurs (e.g., fourmis, abeilles) ont relevé depuis des millions d'années. Les solutions développées dans la Nature sont remarquables à bien des égards.

Nous avons mis au point ces dernières années plusieurs stratégies de navigation bio-inspirée basées sur le flux optique. Notamment, nous avons mis au point sur un robot mobile une stratégie d'odométrie minimaliste basée sur le flux optique.

### **Objectif**

Le but de ce sujet de thèse sera de concevoir une stratégie bio-inspirée d'odométrie pour la robotique aérienne. Cette stratégie s'appuiera sur une suite de capteurs dont le capteur de flux optique permettant d'estimer la distance parcourue.

La conception s'appuiera sur les compétences de l'équipe Biorobotique dans le développement de capteurs bio-inspirés.

### **Localisation**

Cette thèse DGA sera préparée au sein de l'équipe Biorobotique de l'Institut des Sciences du Mouvement - E-J. Marey - à Marseille (campus de Luminy, Parc National des Calanques).

**Durée** : 36 mois

**Financement** : thèse co-financée DGA- AMU

**Rémunération nette** : env. 1 590 €/mois (soit 1 870 €/mois brut)

### **Profil recherché :**

Grandes écoles, master de renommée internationale

Connaissances en Automatique, en Informatique embarquée et en Mécatronique,

Goût pour l'expérimentation,

Très bon niveau d'anglais (écrit et oral), TOEIC > 800.

### **Merci d'envoyer un CV et une lettre de motivation à :**

Franck Ruffier et Thibaut Raharijaona, Equipe Biorobotique ([www.biorobotics.eu](http://www.biorobotics.eu))

Institut des Sciences du Mouvement (ISM, UMR 7287 CNRS-AMU), Campus de Luminy, Marseille

Dir. de thèse : **Franck RUFFIER** (CR-CNRS HDR)

[franck.ruffier@univ-amu.fr](mailto:franck.ruffier@univ-amu.fr)

h-index (Google Scholar): 21

HDR rattachée à l'EDSMH (ED 463)

Co-dir. de thèse : **Thibaut RAHARIJAONA** (MCF Aix-Marseille Univ.)

[thibaut.raharijaona@univ-amu.fr](mailto:thibaut.raharijaona@univ-amu.fr)

h-index (Google Scholar): 7