



Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace

POST-DOC / INGENIEUR EN FUSION MULTI-CAPTEURS POUR LA NAVIGATION

Titre du Projet: RINAV (Robustesse et Intégrité d'un Système de Navigation Multi-Capteurs pour Drones)

Ce projet financé par la DGA vise à étudier et renforcer la robustesse et l'intégrité d'un système de navigation multi-capteurs modulaire pour des applications exigeantes en termes de disponibilité, de **robustesse** et **d'intégrité**. Il s'agit d'estimer le vecteur d'état du drone en environnement contraint en exploitant au mieux les mesures multi-senseurs (GNSS, inertielles et de vision). Nous proposons de développer un système de navigation innovant basé sur l'hybridation serrée d'un récepteur multi-GNSS avec un capteur de vision (caméra ou Lidar) avec caractérisation des performances. Notre concept consiste à reconnaître l'environnement, adapter les modèles et les traitements, gérer les différents modes de localisation et les transitions entre différents environnements et contextes dynamiques et ensuite caractériser les performances de la solution proposée en termes d'intégrité pour borner l'erreur de la position au niveau d'exigence de l'application considérée.

L'ingénieur chercheur recruté réalisera les développements théoriques et logiciels nécessaires ainsi que leur validation en post-traitement sur des mesures réelles disponibles et d'autres qui seront collectées dans le cadre de ce projet. Il sera encadré par des chercheurs de renommée internationale.

Les résultats des travaux réalisés feront l'objet de publications académiques et de brevets.

Profil : Bac +5 scientifique et technique et/ou doctorat en traitement du signal et image

Laboratoire : groupe SCAN (Signal, Communication, Antennes et Navigation), département DEOS de l'ISAE-SUPAERO, Toulouse.

Compétences :

- **Connaissances requises : Traitement Statistique du Signal pour la Fusion Multi-Capteurs (estimation et Filtre de Kalman) ;**
- Des compétences en navigation, perception et localisation par vision (SLAM et odométrie visuelle), et/ou développement embarqué seraient un plus;
- **Développement logiciel: C obligatoire** et C++ / Matlab (souhaités) ;
- **Outils souhaités :** ROS (Robot Operating System).

Qualité : autonomie, prise d'initiatives, innovation, Bonnes aptitudes rédactionnelles.

~30 % Recherche théorique	~60 % Recherche appliquée	~10 % Recherche expérimentale
---------------------------	---------------------------	-------------------------------

Possibilité de prolongation en CDI chez l'un de nos partenaires (recommandation mais sans garantie):	<input type="radio"/> <input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="radio"/> Non
--	--	---------------------------

- **Salaire net:** environ 2225€ / mois.
- **Durée :** 12 mois au plus, renouvelable une fois (sous réserve de la confirmation du financement).
- **Nos collaborateurs :** ONERA Toulouse, Thales, SAFRAN, Magellium, M3System, University College London/ UK, University of Calgary / Canada, ETS Montréal / Canada, Stanford University / USA, &.

Poste à pourvoir le plus rapidement possible. Les dossiers de candidature (CV et lettre de motivation) sont à adresser au responsable du projet, M. Sahmoudi au mohamed.sahmoudi@isae-supero.fr