

# DYNAMIC SOARING

## PARTENAIRES



AGENCE  
INNOVATION  
DÉFENSE

**Mots-clés :** Performance d'avion, Mécanique du vol, Récupération d'énergie atmosphérique

**Département :** Aérodynamique, Énergétique et Propulsion

**Vous êtes passionné(e) par l'aérodynamique, la dynamique du vol et les nouvelles stratégies de propulsion ? Rejoignez notre équipe pour explorer le *Dynamic Soaring*, une technique de vol inspirée des oiseaux marins permettant d'accroître l'endurance des drones en exploitant les gradients de vent. Ce postdoctorat offre l'opportunité unique de combiner mesures expérimentales et simulations avancées afin de mieux comprendre et maîtriser cette stratégie de vol innovante.**

### DESCRIPTION DU POSTE :

Le Dynamic Soaring (DS) est une stratégie de vol exploitant les gradients de vent pour augmenter l'énergie d'un aéronef sans propulsion active. Inspirée des oiseaux marins, cette technique permet d'extraire de l'énergie cinétique des variations de vent, améliorant ainsi l'endurance des drones en vol.

Ce postdoctorat s'inscrit dans le cadre de recherches avancées visant à mieux comprendre et exploiter cette stratégie en combinant mesures expérimentales et simulations de dynamique du vol.

### MISSIONS :

L'objectif principal est de caractériser l'environnement atmosphérique et d'analyser les performances du vol en Dynamic Soaring à l'aide de simulations avancées et d'essais expérimentaux.

Le chercheur postdoctoral contribuera aux activités suivantes :

### 1. Acquisition et analyse de données expérimentales

- Mise en œuvre et exploitation d'un lidar Doppler vertical pour profiler les vents en altitude.
- Analyse des variations de vitesse et de direction du vent afin d'identifier les zones favorables au Dynamic Soaring.
- Traitement avancé des données et validation des mesures par corrélation avec d'autres capteurs météorologiques.

### 2. Simulation dynamique 3D du Dynamic Soaring

- Développement et amélioration des modèles de simulation du vol en DS en fonction des données recueillies.
- Optimisation des trajectoires et validation des modèles par confrontation avec les données expérimentales.
- Étude des performances énergétiques et des contraintes aérodynamiques du vol en DS.

### 3. Préparation et réalisation des essais en vol

- Développement et intégration de capteurs embarqués pour l'estimation des gradients de vent.
- Élaboration d'une méthodologie robuste pour l'acquisition de données en vol.
- Supervision et analyse des campagnes d'essais en conditions réelles.

### PROFIL RECHERCHÉ :

- PhD ou ingénieur de recherche en aéronautique, mécanique des fluides ou domaine connexe.
- Expertise en aérodynamique, dynamique du vol et simulation numérique.
- Expérience avérée en traitement de données expérimentales et programmation scientifique (Python, MATLAB...).
- Une expérience en essais en vol et instrumentation serait un plus.
- Capacité à mener des recherches de manière autonome et à publier dans des revues scientifiques.



[www.isae-supaero.fr](http://www.isae-supaero.fr)

**RÉMUNÉRATION :** En fonction de l'expérience

**DURÉE :** 12 MOIS (renouvelable)

**LIEU :** TOULOUSE

**RESPONSABLE DU SUJET :**

NOM : GAVRILOVIC Nikola

E-MAIL : [nikola.gavrilovic@isae-supaero.fr](mailto:nikola.gavrilovic@isae-supaero.fr)

TÉL. : /

**MODALITÉS DE CANDIDATURE :**

Les candidats intéressés sont invités à envoyer :

- Un CV détaillé
- Des publications scientifiques représentatives de leur expertise

**RÉFÉRENCES :** /

**ISAE-SUPAERO**

Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace

10, avenue Marc Pélegrin | BP 54032 | Toulouse CEDEX 4 | France

33 (0)5 61 33 80 80 

[contact@isae-supaero.fr](mailto:contact@isae-supaero.fr) 