



## Offre de Post Doctorat : Maintenance Prédicative

Dans le cadre d'un projet d'étude sur la maintenance prédictive initié entre la société Airbus Helicopters et le laboratoire LIP6 de Sorbonne Université et le CNRS, nous souhaitons recruter un post doctorant afin d'étudier des solutions techniques pour l'identification des charges en vol lors de missions offshore.

Ce démonstrateur se présentera dans sa première version sous forme d'une solution logicielle respectant les contraintes industrielles qui seront spécifiées au démarrage du contrat.

La maintenance prédictive est étroitement liée à la reconnaissance des phases de vol d'un hélicoptère et des charges en vol qui leurs sont associées. Pour cette raison, le démonstrateur logiciel devra reconnaître ces phases de vol à partir d'enregistrements de vol fournis par Airbus Helicopters.

Plusieurs stratégies sont envisagées pour résoudre ce problème :

- La reconnaissance directe des phases de vol grâce au codage des manœuvres utilisé en interne chez Airbus Helicopters
- La reconnaissance directe des charges de vol par des algorithmes d'apprentissage par exemple
- L'amélioration de l'instrumentation dédiée à la mesure de ces charges

Le travail du post-doctorant comprendra :

- Une analyse et un bilan de la base existant chez Airbus Helicopters et notamment son codage.
- Un adaptation de cette base et son enrichissement.
- Un état de l'art sur les méthode de prédiction des phases de vol.
- Une réflexion sur le choix d'une méthode de reconnaissance de phases de vol en prenant en compte des contraintes avioniques.

Pour ce projet nous attendons un candidat qui a une expérience en informatique, avec une coloration au moins en Base de Donnée, en Intelligence Artificielle et / ou mécanique du vol. La connaissance des normes avioniques et des systèmes embarqués serait un plus.

### Contacts :

Bertrand Granado  
Sorbonne Université - CNRS - LIP 6  
Tour 25 - couloir 25/24 - Bureau 516  
4, Place Jussieu  
75252 Paris Cedex 05  
Téléphone : +33 (0)1 44 27 96 33  
Bertrand.Granado@sorbonne-universite.fr

Konstanca Nikolajevic, PhD  
ETGLL – Loads & Aeroelastics Engineering  
Airbus Helicopters  
International Airport Marseille Provence  
13725, Marignane France  
Téléphone : +33 (0) 4 42 85 27 77  
konstanca.nikolajevic@airbus.com



## Post Doctoral offer: Predictive maintenance

In the frame of the predictive maintenance project initiated at Airbus Helicopters with LIP6 laboratory of Sorbonne University and the CNRS, we are looking for a post-doctoral candidate. The post-doctoral candidate will develop a demonstrator for the recognition of flight loads associated to flight phases, for helicopter offshore transportation missions.

The demonstrator will be presented in its first version as a software solution respecting the industrial constraints that will be specified at the start of the contract. Predictive maintenance is closely related to flight phase recognition associated to flight loads. For that reason, the software demonstrator will provide flight loads recognition from flight recordings provided by Airbus Helicopters.

Several strategies are possible for this study:

- Direct Loads recognition using the flight maneuvers coding method internal to Airbus Helicopters
- Direct Loads recognition based on flight recordings, using for example learning algorithms
- Improvement of the instrumentation dedicated to the measurement of the light loads directly

The post-doctoral work will include:

- An analysis and improvement of existing databases and flight maneuvers coding already used at Airbus Helicopters
- A state of the art of the method to predict flight phases
- Study of the best method to predict flight phases taking into account avionics constraints

For this project we are looking for a candidate who has a proven experience in computer science, data bases, Artificial Intelligence and / or Flight Mechanics. Knowledge of avionics standards, embedded systems would be appreciated.

### Contacts :

Bertrand Granado  
Sorbonne Université - CNRS - LIP 6  
Tour 25 - couloir 25/24 - Bureau 516  
4, Place Jussieu  
75252 Paris Cedex 05  
Téléphone : +33 (0)1 44 27 96 33  
Bertrand.Granado@sorbonne-universite.fr

Konstanca Nikolajevic, PhD  
ETGLL – Loads & Aeroelastics Engineering  
Airbus Helicopters  
International Airport Marseille Provence  
13725, Marignane France  
Téléphone : +33 (0) 4 42 85 27 77  
konstanca.nikolajevic@airbus.com