



Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace

STAGE DE MASTER RECHERCHE

Département Mathématiques, Informatique, Automatique

Responsable du stage :

Stéphanie LIZY-DESTREZ

Lieu : Toulouse, campus Supaero

Tél. : 05 61 33 80 97

Mél. : stephanie.lizy-destrez@isae.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Domaine d'étude : Ingénierie Système, Systèmes Spatiaux, Modélisation, Simulation

Titre : **CONCEPTION SYTEME D'UNE PLATEFORME DE MODELISATION ET DE SIMULATION SATELLITE**

Dans le cadre de développement de projets spatiaux (satellites, sondes,...), l'utilisation de moyens de simulation intervient très tôt dans le cycle de vie du projet, afin de déterminer certaines exigences et performances associées, de justifier certains domaines de fonctionnement, de valider certains choix technologiques et de permettre l'entraînement des futurs opérateurs. Le Centre Aéronautique et Spatial (CAS) de l'ISAE mène des activités liées à la conception et au développement des systèmes aéronautiques et spatiaux. Au sein de ses activités spatiales, le CAS dispose d'outils logiciels complexes, comme SATORB (logiciel d'orbitographie et d'analyse mission multi-satellites/multi-stations), SIMUSAT (logiciel de simulateur satellite), SIMUTHERM (logiciel d'analyse thermique), SIMUlaunch (logiciel de simulateur de lanceurs). L'ensemble de ses simulateurs fonctionnent de façon indépendante. Il apparaît donc à présent intéressant de les regrouper en une plateforme commune de modélisation satellite, qui garderait les spécificités de chacun, mais faciliterait les passerelle entre les différents outils.

L'objectif du stage est de concevoir d'un point de vue système cette plateforme à partir des briques de base déjà présentes au CAS. La démarche à appliquer consiste notamment à analyser le besoin d'une telle plateforme, de mener un état des lieux de l'existant, d'analyser les exigences techniques, de rédiger les spécifications fonctionnelles et techniques, puis d'en concevoir l'architecture à partir de la réutilisation de blocs déjà existants.

Méthodes à mettre en œuvre : ingénierie des systèmes spatiaux, analyse du besoin, ingénierie des exigences, analyse fonctionnelle, architecture système

100 % Recherche théorique

100 %

Recherche appliquée

100 %

Recherche expérimentale

Possibilité de prolongation en thèse :

Oui

Non

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

Ingénierie Système, Systèmes spatiaux, Modélisation

Langages/Systèmes : UML, méthode d'analyse fonctionnelle (SA, eFFBD,...), MDWorkbench, VB.net et autres langages de programmation

Les candidatures sont à adresser par courriel au responsable du stage.