

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DEMR-2026-07**
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Toulouse

Département/Dir./Serv. : DEMR/CAT

Tél. : 05 62 25 27 97

Responsable(s) du stage : Benjamin Gigleux

Email : Benjamin.gigleux@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Traitement du signal

Type de stage : ☒ Fin d'études bac+5 ☐ Master 2 ☐ Bac+2 à bac+4 ☐ Autres

Intitulé : Etude et implémentation d'une chaîne de traitement radar pour les rendez-vous spatiaux

Sujet :

Un rendez-vous spatial est une manœuvre au cours de laquelle un vaisseau spatial, appelé chasseur, s'approche d'une cible (par exemple un autre satellite ou une station spatiale) dans le même plan orbital. Cette manœuvre a ouvert la voie à des missions vers la Lune ou vers les stations spatiales et devient essentielle pour le développement des services en orbite (connus sous le terme anglais on orbit servicing) au cours de la prochaine décennie. Nous pouvons notamment citer le cas du célèbre télescope Hubble qui a bénéficié de cinq opérations de maintenance et de réparation en orbite.



Module lunaire vu depuis le module de commande et de service Apollo pendant leur rendez-vous en orbite lunaire (crédits : NASA).

Le sujet de stage consistera premièrement à étudier une chaîne de traitement radar pour les rendez-vous spatiaux proposée pendant une thèse. Cette chaîne de traitement met en œuvre le filtre adapté, un détecteur et des estimateurs des paramètres de la cible comme la direction d'arrivée. Il faudra ensuite implémenter et paramétrer cette chaîne de traitement sous Matlab puis l'interfacer avec le modèle de scène EMPRISE développé par l'ONERA (EMPRISE permet de simuler des données radar). Des simulations de rendez-vous spatiaux permettront enfin d'estimer les performances et proposer des pistes d'améliorations.

Est-il possible d'envisager un travail en binôme ? Oui

Méthodes à mettre en oeuvre :

- | | |
|---|--|
| ☐ Recherche théorique | ☐ Travail de synthèse |
| ☒ Recherche appliquée | ☐ Travail de documentation |
| ☐ Recherche expérimentale | ☐ Participation à une réalisation |

Possibilité de prolongation en thèse : Oui

Durée du stage : Minimum : 5 mois Maximum : 6 mois

Période souhaitée : à partir de février 2026

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

Traitement du signal, matlab

Ecoles ou établissements souhaités :

Ecoles d'ingénieurs ou master de recherche