

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DTIS-2025-07**
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Onera Palaiseau ou Toulouse

Département/Dir./Serv. : DTIS/SIMS

Tél. : 01 80 38 65 71

Responsable(s) du stage : Frédéric Cassaing
Emmanuel Hermelin

Email : Frederic.Cassaing@onera.fr
Emmanuel.Hermelin@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Perception et Traitement de l'Information

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

Intitulé : Ajout de fonctionnalités (web scraping, IHM) à une base de données d'objets spatiaux

Sujet : La surveillance de l'espace est un enjeu critique compte-tenu de la croissance du nombre de satellites et des services qu'ils rendent. Depuis plusieurs décennies, l'ONERA développe une expertise reconnue, au travers des radars [GRAVES](#) ou [MEDOC](#) pour les orbites basses ou de la station optique [CICLOPE](#) pour les orbites moyennes à hautes. D'autres activités sont menées, dont la participation aux exercices [AsterX](#) du Commandement de l'Espace. Ces activités font appel aux propriétés des objets observés (date/site de lancement ; actif/défunt/lanceur ; finalité ; paramètres orbitaux...). Pour suivre l'évolution de cette population, l'Onera développe depuis 2023 la base de données Obélix avec pour but d'agréger les nombreuses données publiques (en ligne sous des formats disparates) et d'intégrer des données provenant de nos capteurs.

L'objectif est de poursuivre la réalisation d'Obélix. Selon les candidatures reçues, il s'agira de développer :

- Des modules complémentaires de **collecte d'informations** issues de sources textuelles non formatées (réseaux sociaux, sites d'informations spécialisées, forums ciblés...).
- Une **interface web** permettant la consultation de la base, le filtrage des objets, le traitement de requêtes, l'analyse de paramètres (histogramme, graphiques 2/3/4D), l'export textuel/graphique des résultats.
- Un outil de **visualisation 2D/3D** des trajectoires apparentes pour un observateur donné.

Est-il possible d'envisager un travail en binôme ? Oui (uniquement en mode projet)

Méthodes à mettre en oeuvre :

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Recherche théorique | <input type="checkbox"/> Travail de synthèse |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recherche appliquée | <input checked="" type="checkbox"/> Travail de documentation |
| <input type="checkbox"/> Recherche expérimentale | <input checked="" type="checkbox"/> Participation à une réalisation |

Possibilité de prolongation en thèse : Oui (sur des sujets connexes)

Durée du stage : Minimum : 2 mois Maximum : 6 mois

Période souhaitée : dès que possible

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

- Programmation web, création de services web (client et serveur), API de communication (REST, websocket).
- Base de données (création, gestion, usage).

Écoles ou établissements souhaités :

Niveau Bac+4 à 5 : pour les missions ci-dessus.

Niveau Bac+2 à 4 : stages courts ou projets en cours d'étude (<2 mois), sur des sujets (ouverts) à définir