

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DTIS-2024-53**

(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Palaiseau

Département/Dir./Serv. : DTIS/S2AD

Tél. : 01 80 38 65 71

Responsable(s) du stage : Frédéric Cassaing

Email : Frederic.Cassaing@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 : Développement d'une base de données satellitaires dynamique**

Sujet : Le récent développement du spatial, avec notamment l'apparition d'un grand nombre d'acteurs déployant leurs constellations de satellites ou l'arrivée sur le marché d'objets de plus en plus petits (nano-satellites), a fortement augmenté le nombre d'objets en orbite. La surveillance de l'espace est devenue un enjeu critique compte-tenu des services rendus (télécommunications, localisation, gestion de crises).

Depuis plusieurs décennies, l'ONERA développe une expertise reconnue en surveillance de l'espace, notamment au travers du système de surveillance des orbites basses GRAVES. Pour prolonger la couverture aux orbites moyennes à hautes, l'ONERA développe actuellement le prototype d'une station optique. Enfin, d'autres recherches ou expertise diverses sont également menées dans le domaine.

Ces activités font appel aux propriétés des objets observés (année de lancement, paramètres orbitaux, origine, finalité, dimensions...). De nombreuses données, publiques, sont disponibles, mais de format/accès disparates. D'autres données, privées, seront bientôt disponibles à partir de nos capteurs. Il faut également suivre l'évolution de la population orbitale (lancements, retombées, collisions). Disposer d'une base de données interne unique, agrégeant toutes ces sources et autorisant des requêtes depuis un langage de programmation (typiquement python) ou une interface sur un navigateur, serait un avantage certain.

L'objectif du stage est d'initier une base de données satellitaires dynamique. Dans un premier temps, un cahier des charges sera rédigé après consultation de documents connexes, de membres de l'équipe et de recherches bibliographiques. Après validation, la base sera créée avec des outils standards et tout d'abord dans une version minimale supportant les deux types de requêtes (python et web). Enfin, dans le temps restant, la base sera progressivement étendue afin d'inclure à terme le maximum d'information.

Est-il possible d'envisager un travail en binôme ? **Oui****Méthodes à mettre en oeuvre :**

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Recherche théorique | <input checked="" type="checkbox"/> Travail de synthèse |
| <input 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 : **Non****Durée du stage :** Minimum : centaine d'heure Maximum : 300 heures

Période souhaitée : automne 2023-hiver 2024, sous forme de stage non rémunéré ou de projet d'étude.

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

Base de données, python, web

Ecoles ou établissements souhaités :

Ecole d'ingénieur ou université, BUT