

OFFRE DE STAGE DE FIN D'ÉTUDES

Simulation et optimisation de prise de vue depuis un satellite d'Observation de la Terre (H/F)

Présentation de Prométhée

Prométhée est une start-up du NewSpace français fondée en janvier 2020 qui répond aux enjeux de développement durable et de gestion de crise en fournissant des services **d'intelligence environnementale et stratégique** dans une approche souveraine. Les données agrégées, livrées aux clients institutionnels et privés via une plateforme numérique innovante et multiservices, seront issues simultanément de ses propres constellations de satellites d'observation de la Terre, de capteurs terrain et de la science participative.

De la détection des feux de forêt, à la gestion de l'eau en passant par la sécurité alimentaire, l'urbanisme, la lutte contre la désertification, la protection d'infrastructures critiques, la prévention de maladies, le nombre d'applications couvertes par Prométhée est infini. Ainsi, Prométhée souhaite mettre les innovations les plus récentes des secteurs numérique et spatial au service du **développement durable**.

Description

Contrat : Stage de fin d'études

Durée : 5 à 6 mois

Lieu : Toulouse, France

Début : début 2023

Mission: Simuler et maximiser la Qualité Image dynamique d'un instrument d'Observation de la Terre

L'utilisation d'instrument optique à base de matrice CMOS nécessite une optimisation entre le SCAO et l'instrument du satellite d'observation, notamment par l'introduction de lois de guidage en mode ralenti. Toutes les perturbations du satellite lors de ce guidage auront nécessairement des répercussions sur la qualité image. Il s'agit alors d'optimiser les deux pour des visées le long de la trace mais aussi hors trace.

Objectifs et fournitures

L'objectif du stage est de simuler des prises de vue depuis un satellite d'observation de la Terre qui seront utilisées pour les traitements sol. Ce simulateur servira aussi à commander le satellite sur ses 3 axes (SCAO), les paramètres optiques (statiques et dynamiques) de l'instrument et de la projection de la visée de l'instrument sur la surface terrestre (effets de relief et rotondité, influence de l'angle de visée par rapport au Nadir). À partir de là, ce logiciel devra permettre d'établir les lois de guidage optimales et de définir les caractéristiques du contrôleur SCAO associé. L'utilisateur de ce logiciel

aura alors la possibilité de définir le couple SCAO/QI optimal pour tout instrument à base de matrice CMOS.

Profil

Expérience/Education : Etudiant en dernière année d'école d'ingénieur recherchant un stage de fin d'études. Une première expérience en modélisation/simulation de systèmes serait un plus.

Compétences recherchées : Le candidat devra avoir une bonne connaissance des domaines suivants (et des outils informatiques associés) :

- A l'aise en géométrie 3D et bonne visualisation dans l'espace
- Traitement du signal/image,
- Matlab
- Filtrage de Kalman,
- Notions de mécanique orbitale et ses repères/unités
- Notions de géodésie
- Notions d'optique.

Merci d'envoyer votre CV et votre lettre de motivation (1 page max.) à l'une des adresses suivantes :

t.duval@promethee.earth

n.lucena@promethee.earth