

Offre de stage 2025 #1 : Stage de Master 2 / écoles d'ingénieur / traitement d'images (5-6 mois)

Cartographie écologique des espaces naturels et forestiers par imagerie satellitaire et machine learning, le défi du passage à l'échelle

Profil : Développeur polyvalent / télédétection satellite

Contexte : i-Sea est une entreprise bordelaise spécialisée dans les applications spatiales pour la cartographie et la surveillance environnementale dans les domaines de la Biodiversité et du Littoral. Alumni de l'ESA BIC Sud France, membre des pôles de compétitivité Aerospace Valley et des Pôles Mer, i-Sea compte parmi les principaux acteurs européens dans l'exploitation des données satellitaires (Observation de la Terre) sur ces thématiques.

i-Sea commercialise depuis 2018 une solution de cartographie des végétations et des habitats naturels fondée sur l'exploitation d'images satellite très haute résolution (Pléiades) qui trouve un certain succès auprès des acteurs de la Biodiversité (Natura 2000, nature en ville). L'entreprise s'est engagée dans une démarche de recherche de scalabilité et de généralisation de ses approches de cartographie pour réaliser le changement d'échelle, avec l'ambition de répondre au besoin d'outils pour la surveillance écologique des territoires à grande échelle (visée régionale et nationale).

Le challenge est aujourd'hui de massifier notre production tout en garantissant la qualité et la pertinence thématique de nos produits cartographiques.

L'objet du stage est de renforcer notre équipe de R&D pour développer de nouveaux process et outils de traitement pour la cartographie des milieux naturels à partir de données multi-sources à haute et très haute résolution spatiale. Cela implique notamment des efforts de développements autour des axes suivants :

- le développement et le test d'algorithmes de machine learning / deep learning, en travaillant à différentes finesses spatiales et fréquences temporelles pour caractériser finement les habitats à diverses échelle territoriales,
- l'optimisation et l'automatisation de l'usage d'informations de sources et de précisions variées dans un contexte opérationnel.

Le stage s'inscrit dans le contexte de plusieurs projets existants sur le territoire national, métropolitain et ultramarin, sur des milieux de montagne. Les travaux concerneront à la fois les milieux tempérés et tropicaux avec un travail sur deux cas d'étude distincts, la région Occitanie et un territoire ultramarin tropical pour couvrir les mangroves.

Le stage sera donc une double expérience, d'une part le développement et l'amélioration de chaînes de traitements d'images opérationnelles pour une thématique à fort enjeu sociétal, et d'autre part l'expérience d'un travail en équipe dans une société jeune, dynamique et en forte croissance.

Le stagiaire sera sous la supervision de Rémi Budin, chef de projet R&D et de Benoit Beguet, responsable scientifique de l'entreprise.

Compétences requises : Linux / Python / Keras / Pytorch

Début de stage envisagé : à partir de février/mars 2025

Lieu du stage : Locaux d'i-Sea à Pessac (33)

Rémunération : gratification de stage selon réglementation en vigueur (4.35 € net de l'heure travaillée, base 35h / semaine), éventuellement négociable selon qualification

Prise de contact et envoi de votre CV à Virginie LAFON (virginie.lafon@i-sea.fr) et Rémi BUDIN (remi.budin@i-sea.fr)