

Offre de stage 2025 #3 : Stage de Master 2 / écoles d'ingénieur / traitement d'images (5-6 mois)

Cartographie du patrimoine arboré en ville par télédétection

Profil : Développeur polyvalent / télédétection lidar

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). Cette solution permet de caractériser au niveau écologique (groupements de végétation, assemblage d'espèces) le patrimoine végétal constituant la trame verte. Elle est complétée par d'autres outils plus spécifiques de caractérisation et de cartographie du patrimoine arboré, détection d'arbres isolés par deep learning (réseaux de neurones convolutifs), caractérisation des strates arborées par croisement avec des données d'élévation (Pléiades tri-stéréo, lidar aéroporté).

Nous cherchons à renforcer notre offre pour la caractérisation des enjeux biodiversité en ville en poursuivant le développement d'une véritable boîte à outils de caractérisation du patrimoine arboré maximisant l'usage des données de télédétection aérienne et satellitaire.

L'objet du stage est d'accompagner notre équipe de R&D dans ses développements et dans la production de métriques descriptives du patrimoine arboré en ville et de travailler à l'imbrication des outils entre eux. Il vise notamment les activités suivantes :

- extraction automatique d'objets végétaux caractéristiques et structurants du point de vue des continuités écologiques (alignements d'arbres et de haies ,...) ou bloquants (murs, clôtures,...).
- caractérisation des essences d'arbres à partir de la géométrie du nuage de points lidar.

Le stage prendra appui sur des travaux existants réalisés pour le compte de certaines collectivités et pourra nécessiter de travailler en lien avec des partenaires écologues.

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 / QGIS / CloudCompare (ou autre) / Scikit-learn - 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)