

### **Stage : Ingénieur d'essais en robotique**

Durée : 3 à 6 mois

Lieux : Le Bourget du Lac (73)

Entreprise : MANASLU Ing.

Niveau d'étude : Etude d'ingénieur, bac + 4 à bac + 5

### **Présentation de la société**

MANASLU Ing. se positionne comme la référence dans la création et l'exploitation de solutions innovantes permettant de garantir la performance énergétique des bâtiments. Sur la base de son incubation au CEA INES, MANASLU Ing. a ainsi développé des solutions méthodologiques de pilotage par la qualité (Commissioning), comme numériques avec des solutions logicielles uniques et innovantes consolidés par du monitoring de bâtiments.

Nous permettons à nos clients Maitres d'Ouvrages de mieux cerner les enjeux liés à la performance énergétique des bâtiments en exploitation pour prendre les bonnes décisions au bon moment dans le cadre de projets concrets aux ambitions environnementales affirmées.

Nous sommes une équipe d'une dizaine de personnes basées à Savoie Technolac, entre Chambéry et Aix-Les-Bains, et sommes intégrés autant à la filière du bâtiment qu'à celle de la R&D. Nous nous appuyons sur des valeurs, comme l'indépendance, l'honnêteté et la loyauté, qui lui ont permis de pérenniser son activité.

Dans le cadre des stages, cela se traduit notamment par :

- Une mission concrète avec des résultats attendus et une autonomie dans le travail,
- Un encadrement attentif par des experts des sujets abordés et une montée en compétences techniques et pratiques,
- L'intégration au sein d'une équipe qui permet de découvrir tous les sujets fondamentaux et innovants relatifs à la performance énergétique du bâtiment et à sa mise en œuvre concrète.

Pour mener à bien ses missions de vérification de conformité des biens immobiliers, la société a initié en 2018 en partenariat avec la société CT2MC un projet de développement de **plateforme robotique autonome**. Cet outil a pour mission de faire des relevés métrologiques (scan 3D, température, luminosité, etc.) dans les bâtiments avant leur livraison pour vérifier la conformité du bien avec les cibles et engagements contractuels.

## **Contexte de la mission**

Dans le but d'optimiser et de fiabiliser ses campagnes de mesures réalisées dans le bâtiment, Manaslu s'est associée à CT2MC afin de développer une plateforme robotique mobile capable de réaliser des campagnes de mesure de grandeurs physiques de manière autonome.

Actuellement en pleine phase de qualification, votre mission en tant qu'ingénieur essais robotique sera de mener à bien différentes campagnes d'essais sur le robot et en simulation et d'assurer l'analyse des données qui en seront issues. Cela dans le but de valider les spécifications techniques issues du cahier des charges. Le fil rouge du stage sera au travers des différents essais de travailler sur la fiabilité du simulateur en comparant réalité et simulation.

De manière plus détaillée et non exhaustive vos missions seront les suivantes :

- Définition des plannings d'essais en lien avec le processus R&D et en coopération avec l'équipe,
- Rédaction et pilotage des protocoles d'essais sur le robot et en simulation,
- Conception et mise en service des moyens d'essais permettant d'évaluer les solutions techniques proposées,
- Analyse des résultats d'essais et rédaction des rapports d'essais,
- Développements logiciels d'outils pour les essais (Python, C, C++),
- Développements de correctifs pour la simulation,
- Participation aux discussions techniques en coopération avec l'équipe.

Pour cette mission, un profil avec un intérêt fort pour la robotique et la métrologie est demandé. Ce stage fera également appel à des compétences en développement logiciel sous Linux, essentiellement sous ROS/python. Une culture scientifique large, de l'autonomie et de la rigueur seront des atouts nécessaires !

## **Compétences recherchées**

- Développement logiciel (C++/Python)
- Expérience sur ROS et Gazebo
- Notion d'ingénierie système (cycle en V)
- Métrologie
- Automatique et systèmes
- Capacité d'analyse et de recul sur des résultats d'essais
- Connaissances générales en électronique et mécanique

**En un mot :** Si vous êtes passionné de robotique et que vous souhaitez participer au développement logiciel d'un robot autonome n'hésitez plus, postulez ! En espérant vous compter parmi nous !

## **Informations supplémentaires :**

Le stage se déroulera sur le site du Technolac au Bourget du Lac, facilement accessible à vélo ou en bus depuis Chambéry. Situé également à proximité d'Aix les Bains ou de La Motte Servolex.