



Rejoignez nos programmes R&D

Relevez les grands défis technologiques

STAGE DE FIN D'ETUDE : INGENIEUR R&D [H/F]

STEREOVISION : MODELISATION SYSTEME (3)

LE CADRE

L'ALTEN Innovation Center propose toute l'année des projets de recherche "centrés sur l'étudiant". Dans la continuité de ses programmes R&D sur l'aide à la personne, les réseaux de drones, les véhicules autonomes ou les bâtiments intelligents, l'ALTEN Innovation Center lance un nouveau projet innovant dans le domaine de la **Modélisation des Systèmes Physiques**.

LE PROJET

L'émergence des drones urbains, combinée aux nouvelles technologies de restitutions portatives, type smartphone, pourraient permettre de réaliser de l'aide à la personne, notamment dans le domaine de la cartographie 3D. La base de données des scans d'un environnement constituée par les drones et stockée en ligne peut être utilisée ultérieurement pour diverses applications, dont un outil de navigation à destination de la population malvoyante.

L'objectif de notre projet est de concevoir un modèle mathématique de performance de cartographie 3D d'objets urbains à géo référencer, à partir d'un système de vision utilisant une architecture de caméras stéréovision à configurations multiples, et ce dans le but d'optimiser la précision de mesure télémétrique ainsi que sa portée.

Les travaux s'inscrivent dans la continuité de projets déjà réalisés par ALTEN.

LA PROBLEMATIQUE

Les travaux visent à concevoir un modèle mathématique utilisant des paramètres physiques d'entrée propres au système, dans le but de pouvoir estimer les performances de mesures télémétriques et donc de géo référencement d'objets urbains afin de les stocker et de pouvoir les communiquer à une date ultérieure à un malvoyant via son smartphone. L'utilisation finale étant de permettre au malvoyant de pouvoir se déplacer aisément et de garantir l'usage ou l'évitement d'obstacles urbains.

La démarche de conception visera entre autres à :

- Définir les paramètres impactant les performances du système
- Établir et prioriser des critères de performances de cartographie 3D
- Établir un modèle mathématique de prédiction de performance de mesure télémétrique en fonction de configurations caméras
- Réaliser des simulations informatiques



Rejoignez nos programmes R&D

Relevez les grands défis technologiques

Sur cette base le projet établira un livrable sur lequel, compte tenu de la variabilité des paramètres physiques d'entrée, nous pourrions nous appuyer pour la conception d'une architecture de caméras stéréovisions capable d'asservir sa configuration dans le but d'optimiser la mesure télémétrique.

L'ACCOMPAGNEMENT ET LES APPORTS

Le projet vous permettra de développer des compétences sur l'ensemble du périmètre métier de l'Ingénieur comme :

- Prendre en charge un projet de A à Z : des objectifs à la validation des performances des solutions que vous aurez proposées
- Pratiquer des méthodologies de développement de l'innovation
- Développer votre esprit de synthèse, y inclus pour la capitalisation documentaire
- Acquérir une connaissance large et approfondie du domaine de votre projet
- Consolider vos compétences techniques dans le domaine de la modélisation physico mathématique et de la simulation informatique
- Savoir rendre compte et argumenter ses propositions

LE PROFIL

Étudiant en **dernière année d'École d'Ingénieur** ou en **Master 2** (idéalement M2 Recherche) vous avez suivi une spécialité en **Calcul et Simulation informatique, Mathématique** ou **Optique appliquée**. Vous justifiez de bonnes connaissances dans les domaines du **calcul scientifique**, de la **formation d'image** et de **l'informatique** et maîtrisez les outils associés (environnement de simulation) que vous avez su mettre en application lors d'expériences projets.

Créatif et force de proposition, vous vous appuyez sur vos capacités d'analyse et de synthèse, ainsi que vos qualités rédactionnelles.

Vous assurez aussi la **confidentialité** des projets que vous menez.

Ce projet de fin d'études pourra déboucher sur **une embauche en CDI**.

Durée :	6 mois
Localisation :	AL TEN Innovation Center - Chaville (92)
Référence :	AIC_AnS_2018_103
Contact :	stage.innovation.center@alten.fr