



Rejoignez nos programmes R&D

Relevez les grands défis technologiques

STAGE DE FIN D'ETUDE : INGENIEUR R&D [H/F] DERAINING - MODELISATION SYSTEME (1)

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

Pour une restitution optimisée, la technologie d'analyse de l'image est fondamentale dans tous les domaines nécessitant l'acquisition d'image (cartographie, reconnaissance faciale,...). Les performances de restitution de certaines caméras sont dégradées par temps de pluie notamment parce que la frontale de son optique peut être parsemée de gouttelettes d'eau floutant une partie de la scène.

L'objectif de notre projet est de concevoir un modèle mathématique robuste de prédiction de performance d'amélioration de l'image d'une scène par temps de pluie en utilisant un jeu d'au moins deux caméras parsemées de gouttelettes d'eau mais qui à elles deux (ou plus) puissent être capables de faire de la reconstitution de la scène en se basant sur le fait que la même partie de scène a moins de chance d'être floutée au moins deux fois.

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 des probabilités d'amélioration de la reconstitution de l'image de la scène en fonction des caractéristiques de pluviométrie (débit, répartition de taille de gouttelettes...) mais aussi en fonction du nombre nécessaire de caméras pour atteindre les performances souhaitées.

La démarche de conception visera entre autres à :

- Définir physiquement les contextes opérationnels d'état de pluviométrie
- Définir les critères de performances de reconstitution image
- Établir un modèle mathématique de prédiction d'amélioration de reconstruction d'image de scène
- Simuler la prédiction d'amélioration de performance par le biais d'outils 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 de la meilleure architecture du système de vision pour les besoins d'acquisition d'image.

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 :	ALLEN Innovation Center - Chaville (92)
Référence :	AIC_AnS_2018_101
Contact :	stage.innovation.center@alten.fr