



Intitulé : Ingénieur développeur « Drone et Instrumentation »

Affectation administrative : Cerema, direction Normandie-Centre, Le Grand-Quevilly

Affectation opérationnelle : Laboratoire Régional de Rouen, équipe de recherche ENDSUM

Profil Recherché : Diplôme Ingénieur/Master 2, avec ou sans expérience

Responsable hiérarchique : Cyrille Fauchard, responsable de l'équipe de recherche « ENDSUM » au sein du Laboratoire Régional de Rouen du Cerema

Contexte

Placé sous la tutelle du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire et du Ministère de la Cohésion des Territoires, le Cerema est un centre de ressources d'expertises scientifiques et techniques intervenant en appui à la conception, la mise en oeuvre et l'évaluation des politiques publiques portées par les services de l'État et les collectivités territoriales.

L'équipe de recherche « ENDSUM » (« Evaluation Non Destructive des Structures et des Matériaux ») du Cerema développe des techniques pour des applications de contrôle non destructif des structures du génie civil et de la proche surface. Dans cet objectif, de récents développements ont montré les fortes potentialités qu'offrent les drones aux moyens instrumentaux classiques que ce soit en matière de rendement ou d'accessibilité.

L'équipe ENDSUM vient de développer un radar à sauts de fréquences fiable et léger, qui peut être embarqué sur drone. Ce dispositif innovant doit permettre des auscultations radar de parois verticales de structures du génie civil difficilement accessibles (ouvrages d'art, piles de ponts, murs de barrages, parois de bâtiments, etc.). Deux défis majeurs restent à développer pour rendre ce dispositif opérationnel : la communication entre ce système radar et le système de commande du drone et le pilotage en milieu contraint et confiné, qui doit être asservi.

Principales missions

Les objectifs du contrat sont :

- Développer des moyens de communication entre le drone et le système radar embarqué, qui possède sa propre unité centrale (PC Windows) ;
- Communiquer avec le contrôleur de vol du drone (liaison série, logiciel API DJI OnBoard SDK) ;
- Et finalement, développer une interface logicielle permettant cette communication en langage Python.

Pour atteindre ces objectifs, le candidat ou la candidate doit :

- avoir une bonne connaissance du fonctionnement des drones ;
- avoir des connaissances solides en C++, Python et Robotic Operating System (ROS).

Compétences requises :

Connaissances approfondies en programmation et maîtrise des langages associés : C++, Python et Robotic



Operating System (ROS)
Connaissance en électronique embarquée (Arduino, Rasberry...)
Connaissance du DJI OnBoard SDK
Intérêt pour la recherche
Goût du travail en équipe

Durée : 11 mois

Date limite de candidature : 31 janvier 2019

Date de démarrage : 1^{er} mars 2019

Date de fin : 31 janvier 2020

Rémunération : Selon expérience et grille des personnels contractuels du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

Comment postuler :

Merci d'adresser une lettre de motivation et un CV par mail aux adresses suivantes :
cyrille.fauchard@cerema.fr (02 35 68 92 95) et grh.dternc@cerema.fr