

# Offre de CDD Ingénieur – 12 moisAnalyse d’images multispectrales acquises par drone

**ORGANISME :** ARVALIS – Institut du végétal

 3 Rue Joseph et Marie Hackin - 75116 PARIS

**LIEU D'ACCUEIL :** INRA PACA – UMR EMMAH

 Domaine St Paul, Site Agroparc - 84914 Avignon

**CONTEXTE**

ARVALIS - Institut du végétal, Institut Technique Agricole regroupant 450 collaborateurs sur toute la France, est un organisme de recherche appliquée directement au service des agriculteurs. Pour répondre plus efficacement à ses missions, ARVALIS - Institut du végétal, en partenariat avec l’INRA d’Avignon (UMR EMMAH) au sein de l’UMT CAPTE, développe des outils et des méthodes mettant en œuvre des capteurs (lidars, caméras, spectromètres, …) intégrés sur différents systèmes (robots, drones, capteurs sans fil, …). L’objectif de l’UMT CAPTE est de caractériser l’état et le fonctionnement des cultures.

Le projet PHENOME, associant l’INRA, ARVALIS et le CETIOM, a pour objet le développement de solutions innovantes en phénotypage des plantes au champ. Le drone apparaît comme un moyen souple et rapide pour acquérir des données à haute résolution spatio-temporelle. Un ensemble caméra multispectrale / multicoptère a été développé avec l’INRA et testé en 2014. En parallèle, une chaîne de traitement intégrant les corrections géométriques et radiométriques nécessaires au calcul de variables biophysiques est en développement.

En 2015, plusieurs campagnes de mesures sont prévues dans le réseau d’essais d’ARVALIS pour étudier la dynamique complète issue de ces données et caractériser la réponse d’un large panel de variétés de blé tendre aux stress hydrique et azoté. Un autre ensemble d’essais concernent les pommes de terre. Des mesures plus détaillées seront acquises en parallèle par un robot de phénotypage (phénomobile) ou par mesures de terrain classiques.

**OBJECTIF DE LA MISSION**

Intégré(e) au sein de l’équipe INRA – ARVALIS d’Avignon, l’ingénieur aura pour missions de s’assurer de la qualité des données acquises au cours de la campagne, de mettre en œuvre les prétraitements et la chaîne de calcul de variables biophysiques prototype.

**ETAPES DE LA MISSION**

* Participer à l’élaboration du protocole de terrain et à l’acquisition des données drone (étalonnage des capteurs, cibles pour corrections géométriques, …)
* Organiser les données et assurer le prétraitement des images multispectrales (corrections géométriques et radiométriques), avec les outils existants
* Implémenter les algorithmes de calcul des variables biophysiques à partir des données prétraitées, sous forme d’une chaîne prototype, en lien avec les chercheurs de l’INRA
* Evaluer la qualité des estimations par le système, suivant les conditions d’utilisation, par rapport à des mesures acquises en parallèle (phénomobile, mesures destructives)
* Rédaction d’un rapport de synthèse.

**PROFIL REQUIS**

Ingénieur agronome, avec compétences en informatique (Matlab, R). Permis B souhaité.

**DUREE** **/ PERIODE :** 6 mois, dès que possible (printemps - été 2015)

**REMUNERATION :** Selon profil et expérience.

**CONTACTS**

Benoît DE SOLAN – ARVALIS

INRA PACA – UMR EMMAH - Domaine St Paul – Site Agroparc – 84000 Montfavet

Tél. 04 32 72 23 66 - Mobile 06 86 63 64 30 - b.desolan@arvalisinstitutduvegetal.fr

Frédéric BARET – INRA

frederic.baret@paca.inra.fr