## LOGOTarbes le 27 septembre 2023

**Offre de stage**

**consolidation des méthodes de teledetection**

**OP 2023-XXX**

Acteur de la transition écologique dans un contexte de changement climatique, la CACG réunit près de 220 collaborateurs et de nombreux savoir-faire complémentaires visant à accompagner les territoires sur les sujets liés à la gestion des ressources en eau et des infrastructures hydrauliques, la transition agricole et la transition énergétique.

Entreprise engagée et investie sur son territoire, la CACG rassemble des équipes pluridisciplinaires et dynamiques au service des réalités de terrain.

**Contexte :**

Au cours d’une saison agricole, peu de données à l’échelle d’un territoire sont disponibles sur les assolements ou les surfaces irriguées. Avec l’arrivée des offres satellitaires à haute résolution spatiale et temporelle, les images satellitaires représentent une source de données pertinente pour pouvoir observer les assolements et les pratiques sur le territoire ; et pour appuyer les décisions de gestion de la ressource en eau à court, moyen ou long terme.

La télédétection est ainsi utilisée à la CACG (notamment) pour identifier des indicateurs d’irrigation :

* Identifier l’assolement irrigué à l’échelle d’un grand bassin versant, en cours de campagne, pour répondre à des besoins de gestion quantitative de la ressource en eau. Cette prestation, toujours dans le domaine du développement à la CACG, vise à produire des données (types et superficies de cultures irriguées par périmètre de gestion) pouvant être utilisés par les gestionnaires pour anticiper les volumes prélevés en cours de campagne d’irrigation.
* Dans le cadre projets à l’international, identification et suivi de périmètres irrigués
* Suivi des surfaces labourées, évaluation de surfaces irriguées pour des besoins ponctuels de facturation interne

Des méthodes internes existantes fonctionnent pour la détection des assolements, et à l’échelle expérimentale pour la détection des surfaces irriguées (petite surface et pluviométrie favorable.). L’objectif de ce stage est de consolider la méthode pour la rendre plus robuste dans des situations plus diverses et à plus grande échelle.

**Les missions du stage :**

Ce stage propose donc d’analyser et de consolider, sur différents bassins versants (potentiellement le système Neste) et différentes années, la méthodologie de détection des superficies irriguées par télédétection. Les activités plus spécifiques seraient de :

* Produire une bibliographie sur les travaux dédiés à la télédétection des surfaces irriguées : analyse de la méthode, de l’échelle de travail, des données d’entrée, de la fiabilité des résultats et des limites des méthodes existantes
* Consolider la méthode CACG utilisée pour la télédétection des surfaces irriguées, et en particulier :
* Affiner les connaissances sur les indicateurs pouvant être utilisés, la manière de les interpréter et leur champ de validité, et ce sur les images optiques et radar
* Produire une analyse critique des outils utilisés, optimiser les chaines de traitement
* Affiner les connaissances quant à la taille et qualité de l’échantillon dans le cadre de la télédétection supervisée
* Analyser rétrospectivement des résultats produits sur les deux dernières années
* En fonction du temps disponible
* Réfléchir à un indicateur pour évaluer la qualité des résultats (matrice de confusion, autre)
* Poser les bases d’un protocole d’étude à l’échelle d’un périmètre irrigué ou de la ferme expérimentale CACG

Des documents, de la bibliographie, des axes de travail ainsi qu’un soutien méthodologique seront fournis par la CACG et le CESBIO.

**Le profil que nous recherchons :**

Vous êtes étudiant(e) en master 2 télédétection ou géomatique ; vous avez de bonnes connaissances en télédétection ; Des connaissances en codage Python sont indispensables. Une connaissance des outils de l’IA serait utile.

Vous disposez d'un véritable sens de l'analyse, de recherche, de synthèse et êtes à même de communiquer aussi bien à l'écrit (qualité rédactionnelle impérative) qu’à l'oral.

Vous possédez un bon sens relationnel qui vous permet d’évoluer dans des équipes pluridisciplinaires. Vous aimez les projets de groupe et faites preuve d’ouverture d’esprit. Idéalement, vous avez une appétence pour les sujets liés à l’agronomie et a la gestion de l’eau, domaines sur lesquels la CACG intervient.

Votre disposez d’un permis de conduire, indispensable pour mener à bien la mission.

**Ce que nous vous proposons :**

Un stage conventionné à temps plein, d’une durée de 6 mois, à pourvoir en fonction des modalités pratiques de l’école, idéalement à partir de Janvier 2024. Localisé à la CACG (Toulouse ou Tarbes) au sein de l’équipe SIM et encadré par le CESBIO

* Une grande liberté et une incitation à la prise d’initiative.
* Une gratification selon le niveau d’étude et la durée du stage.
* Des moyens mis à disposition : ordinateur, véhicule de société pour les déplacements liés à la mission.
* Site de rattachement : siège de la CACG à Tarbes.

\*\*\*\*\*

Au-delà des compétences, nous recherchons une personnalité en accord avec nos valeurs, que sont la Confiance, l’Honnêteté, l’Ecoute, le Respect, l’Esprit d’équipe et la Solidarité. Nous avons la conviction que les talents en phase avec ces valeurs nous permettent d’avancer avec cohésion et rendent notre organisation performante.

**Tenté(e) par l’aventure ?**

**Adressez votre candidature à Angèle MOLL, Directrice des Ressources Humaines, en précisant la référence OP 2023-53 sur** **emploi@cacg.fr**

**Willy LUIS**

**Directeur général**