



La Tour du Valat recrute

Un/e Ingénieur d'Etude en Télédétection (CDD)

La Tour du Valat est un **institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes** basé en Camargue, sous le statut d'une fondation privée reconnue d'utilité publique. Fondée en 1954 par le Dr Luc Hoffmann, elle est à la pointe dans les domaines de la recherche multidisciplinaire, l'établissement de ponts entre science, gestion et politiques publiques et l'élaboration de plans de gestion. Elle s'est dotée d'une mission ambitieuse : « *Les zones humides méditerranéennes sont préservées, restaurées et valorisées par une communauté d'acteurs mobilisés au service de la biodiversité et des sociétés humaines* ».

La Tour du Valat a développé une expertise scientifique reconnue internationalement ; elle apporte des réponses pratiques aux problèmes de conservation et de gestion durable des ressources naturelles. La Tour du Valat emploie environ 80 personnes dont une quinzaine de chercheurs et autant de chefs de projets. Elle accueille également sur son site plusieurs autres structures, ainsi que de nombreux doctorants, post-doctorants, stagiaires et/ou volontaires en saison estivale. Plus de détail sur <http://www.tourduvalat.org>

La Tour du Valat recrute un/e Ingénieur d'étude en analyse de données pour le suivi des zones humides à l'aide des outils d'Observation de la Terre (OT)

Contexte

Le Bassin Méditerranéen est un des 32 *Hotspots* mondiaux de biodiversité. Ceci grâce, notamment, à la présence d'une grande diversité de zones humides, considérées comme les écosystèmes les plus riches et les plus productifs de la région. Cependant, malgré leur importance pour l'Homme et la nature, ces milieux sont également les plus menacés par les activités humaines. En effet, selon une étude récente réalisée par l'**Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes (OZHM)**, on estime que près de la moitié des habitats humides naturels ont disparus depuis les années 1970 au sein de cette région. Une des principales causes de ce déclin rapide serait leur perte directe, avec leur conversion vers d'autres formes d'usage des sols.

Face à cette situation alarmante, il est donc crucial de rassembler un maximum d'informations pertinentes sur l'état des zones humides méditerranéennes et d'analyser les tendances de leurs habitats naturels ainsi que celles des principales menaces qui pèsent sur eux. C'est dans ce contexte que l'OZHM, coordonné par la Tour du Valat dans le cadre de l'Initiative MedWet, développe depuis une dizaine d'année un ambitieux programme de suivi de ces écosystèmes, basé sur les outils et technologies d'**Observation de la Terre (OT)**. Parallèlement, de nouvelles approches d'analyse des images satellitaires ont prouvé leur capacité à extraire de l'information pertinente. Principalement basées sur des méthodes d'**apprentissage profond (Deep Learning)** et pour les plus récentes sur le **transfert de domaine**. Elles permettent, par exemple, d'appliquer des modèles, appris sur une zone donnée, sur d'autres zones pour lesquelles il existe peu ou pas de données d'apprentissage.

Ce poste d'Ingénieur d'Étude en Télédétection proposé ici, vient donc répondre à ce besoin d'amélioration des connaissances sur les zones humides à l'aide des outils d'OT. Il s'agit d'une part, de mettre en place une chaîne de traitements basée sur des algorithmes développés en collaboration avec divers partenaires scientifiques de la Tour du Valat, tels que le laboratoire ICube de l'Université de Strasbourg ou encore l'UMR Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique (LETG) de l'Université Rennes II et, d'autre part, de valider celles-ci sur des données réelles fournies par l'OZHM. La personne retenue devra donc contribuer à la mise en œuvre de différents projets en cours, notamment le **projet AlonWetlands** (appuyé par le programme [Space Climate Observatory](#)), ainsi qu'un **projet de R&D porté par le Ministère de la Transition Ecologique et visant à développer une modélisation nationale des milieux humides en France métropolitaine et de leurs fonctions**.

Missions

- Contribuer, avec d'autres partenaires techniques de la Tour du Valat, à la mise en œuvre d'outils d'analyse et de traitement des images satellites (essentiellement optiques), notamment ceux intégrant des algorithmes d'Intelligence Artificielle (*Deep Learning et Machine Learning*) ;
- Extraire, à l'aide de ces outils, des informations pertinentes sur l'état et les tendances des zones humides suivies, leurs fonctions, ainsi que les principales pressions qu'elles subissent ;
- Contribuer au développement et à l'application de protocoles de validation de ces résultats cartographiques ;
- Automatiser, le plus possible, les chaînes de traitement et les intégrer dans les protocoles de suivi de l'OZHM, notamment en lien avec les indicateurs spatialisés ;
- Contribuer, au développement et à la gestion des bases de données spatialisées de l'OZHM (indicateurs de suivi des zones humides) ;
- Contribuer à la rédaction des rapports techniques des différents projets dans lesquels il/elle sera impliqué(e), en particulier les deux mentionnés plus haut ;
- Participer à l'élaboration des différents produits de l'OZHM, notamment les rapports sur l'état et les tendances des zones humides méditerranéennes ;

Profil et compétences recherchées

Indispensables :

- Bac+5 (M2 ou Ingénieur) en informatique, en télédétection ou en géomatique ou toute autre discipline dans les sciences de l'environnement intégrant une forte composante en traitement d'imagerie satellitaires (géographie, aménagement du territoire/littoral, écologie, etc.) ;
- Maîtrise des outils SIG et de traitement des données d'Observation de la Terre ;
- Connaissances en analyse de données et apprentissage. Une bonne pratique des algorithmes d'apprentissage profond, sans être obligatoire, sera un plus indéniable.
- Autonomie, esprit d'initiative et bonnes capacités d'analyse, de synthèse et rédactionnelles ;
- Capacité à travailler en équipe, notamment avec des partenaires externes ;
- Anglais scientifique et de communication en milieu professionnel fortement souhaité.

Constitueraient des atouts :

- Connaissance des indicateurs pour le suivi des écosystèmes (état, tendances et pressions) ;
- Maîtrise des outils statistiques pour l'analyse des données ;
- Connaissance et/ou expérience en méditerranée ;

Encadrement

L'Ingénieur d'Etude sera intégré(e) au sein de l'équipe du Thème « **Dynamiques des Zones Humides et Gestion de l'Eau** » et placé(e) sous la supervision du responsable de l'Axe « **Dynamique Spatiale des Zones Humides** », M. Anis Guelmami guelmami@tourduvalat.org.

Type de contrat : Le poste est à pourvoir en Contrat à Durée Déterminée de 18 mois.

Rémunération : 2300€ à 2600€ brut mensuel, selon expérience professionnelle.

Date de prise de poste : Le poste est à pourvoir dès que possible.

Lieu de travail : Tour du Valat, Le Sambuc, 13200 Arles avec la possibilité de télétravailler 2j/semaine.

Comment postuler

Envoi des candidatures à **Johanna Perret** : perret@tourduvalat.org

(Référence à indiquer : **TdV-2022-Suivi Spatialisé ZH**) avant le **16 octobre 2022**, comportant :

- Une lettre de motivation
- Un curriculum vitae
- Deux contacts de référents

Les candidat(es) présélectionné(es) seront convoqué(es) pour un entretien en visio-conférence ou en présentiel en fonction des contraintes géographiques.

Pour toute question sur le processus de soumission de candidatures, merci de vous adresser à Johanna Perret perret@tourduvalat.org.