

Ingénieur.e - Développement avancé R (CDD 2 ans) à INRAE Avignon

Mots clés :

Langage R, packaging, R-shiny, développement, algorithme, Mathématique/Statistique, Modélisation Stochastique, Climat

Environnement de travail

L'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement ([INRAE](#)) est un établissement public de recherche rassemblant une communauté de travail de 12 000 personnes, avec 272 unités de recherche, de service et expérimentales, implantées dans 18 centres sur toute la France. INRAE se positionne parmi les leaders mondiaux en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal, de l'animal et de l'environnement. Ses recherches visent à construire des solutions pour des agricultures multi-performantes, une alimentation de qualité et une gestion durable des ressources et des écosystèmes.

Le poste prend place dans l'unité Biostatistique et processus SPatiaux (BioSP) située à Avignon qui développe des travaux en statistique, en systèmes dynamiques, en écologie-épidémiologie, et aux interfaces entre ces différentes disciplines avec un intérêt particulier pour les questions spatiales et spatio-temporelles. Les domaines d'application de ces travaux sont avant tout l'écologie, l'épidémiologie, l'agriculture et l'environnement. L'équipe Recherche de BioSP compte 16 chercheurs et 6 ingénieurs (compétents en mathématiques, statistique et informatique).

Au sein de cette équipe, vous rejoindrez le groupe de scientifiques associés à la [chaire Geolearning](#) qui est une initiative de recherche conjointe avec le Centre de Geosciences de Mines Paris. L'objectif de cette chaire est de développer des méthodes en géostatistique, en théorie des événements extrêmes et en apprentissage automatique pour l'analyse des données au service de la transition climatique.

Missions et activités

Vous intégrerez l'unité BioSP afin de contribuer aux travaux de la chaire Geolearning, et en particulier pour développer une nouvelle génération de générateurs stochastiques de conditions météorologiques. Après une rapide prise en main de la thématique de recherche vous participerez à l'amélioration du package R {MSTWeatherGen}¹ (<https://github.com/sobakrim/MSTWeatherGen>). {MSTWeatherGen} est un générateur stochastique de conditions météorologiques multivarié et spatio-temporel. Il fournit des outils permettant l'inférence statistique des paramètres du modèle à partir d'une base de données d'observations, ainsi que des méthodes pour générer des données météorologiques synthétiques qui peuvent ensuite être utilisées pour diverses applications, notamment dans le domaine de la recherche climatique et de la modélisation agricole ou hydrologique.

Vous développerez dans un premier temps des interfaces (méthodes et fonctions) pour simplifier l'utilisation des méthodes et la manipulation des données du package {MSTWeatherGen}. En complément, une application R-Shiny sera développée pour permettre une utilisation ergonomique du package ainsi que pour visualiser et interpréter les résultats. Par la suite, vous ajouterez des nouvelles fonctionnalités au package en intégrant de nouveaux modèles mathématiques (algorithmes) en cours de développement dans l'unité ainsi que des nouvelles structures de données émergeant des besoins des utilisateurs.

Vous serez pleinement associé.e aux activités et aux animations scientifiques de la chaire Geolearning. Des déplacements ponctuels sont à prévoir, par exemple à Paris auprès des partenaires de la chaire.

¹ Obakrim S., Benoit L., Allard D. (2025) A multivariate and space-time stochastic weather generator using a latent Gaussian framework. (Accepted for publication in SERRA) <https://hal.science/hal-04715860/>

Profil recherché

Formation : Master/Ingénieur (Bac +5)

Compétences recherchées

Savoir-faire :

- Compétences nécessaires :
 - Mathématique/Statistiques en modélisation
 - Maîtrise du langage R et de son écosystème
 - Développement d'applications R-Shiny
 - Développement algorithmique, tests et documentation
 - Connaissance de git
 - Test et benchmarking d'algorithmes
- Compétences appréciées :
 - Connaissance de la modélisation stochastique
 - Connaissance de gitlab (CI/CD) et/ou github (Actions)
 - Connaissance approfondie du langage R (tidyverse, sf, geosphere, Rcpp, ...)
 - Connaissance en packaging R
 - Développement d'applications R-Shiny avancé (HTML, css, JS,)

Savoir-être :

- Compétences nécessaires :
 - Être rigoureux.se, méthodique, savoir s'organiser et planifier son travail
 - Savoir communiquer et vulgariser auprès d'un public d'informaticiens et de non-informaticiens
 - Être à l'écoute et faire preuve d'initiative, être force de proposition
 - Savoir s'intégrer et travailler en équipe
 - Être à l'aise en anglais (lu et écrit) et anglais scientifique (lu)
- Compétences appréciées :
 - Être intéressé.e par (ou familier avec) le monde de la recherche
 - Avoir une appétence pour la thématique abordée

Détail du contrat

Durée: 24 mois

Lieu : Unité BioSP - INRAE - domaine Saint Paul - Avignon

Début du contrat : à partir du 01/06/2025

Rémunération : à partir de 2 244.79 €/mois brut selon expérience et ancienneté

Date limite de candidature : 18/04/2025

Contact : denis.allard@inrae.fr*, lionel.benoit@inrae.fr*, jean-francois.rey@inrae.fr** (*encadrants scientifiques du poste, **encadrant ingénierie du poste)

Modalités pour postuler

Nous réceptionnerons vos lettres de motivation et CV aux adresses mails des contacts indiqués ci-dessus jusqu'au 18 avril 2025, et les entretiens de recrutement auront ensuite lieu pendant le mois d'avril 2025.

Votre qualité de vie à INRAE

En rejoignant INRAE, vous bénéficiez (selon le type de contrat et sa durée) :

- jusqu'à 30 jours de congés + 15 RTT par an (pour un temps plein)
- d'un soutien à la parentalité : CESU garde d'enfants, prestations pour les loisirs ;
- de dispositifs de développement des compétences : formation, conseil en orientation professionnelle ;
- d'un accompagnement social : conseil et écoute, aides et prêts sociaux ;
- de prestations vacances et loisirs : chèque-vacances, hébergements à tarif préférentiel ;
- d'activités sportives et culturelles ;
- d'une restauration collective.