APPEL À CANDIDATURES POUR UN STAGE MASTER 2 AU PRINTEMPS 2027

Évaluation d'une plateforme d'analyse d'un corpus de données issues de mesures climatiques mobiles urbaines

PROJET ANR PICOPATT

Profils : élèves ingénieurs, étudiants et étudiantes en aménagement urbain, architecture, sciences de la donnée, informatique.

Lieu de travail : École nationale supérieure d'architecture de Nantes.
Durée : 5 ou 6 mois (négociable).
Date de début de stage : mars 2027 (négociable).
Indemnités : gratification selon la réglementation en vigueur au 1er janvier 2027.
Niveau d'études : master 2.

L'étudiant recruté ou l'étudiante recrutée s'intégrera dans le projet Picopatt (*Urban Picoclimatic Patterns* ANR-23-CE22-0005) qui vise à évaluer les variations du climat urbain à très petite échelle ou « picoclimats ». Il ou elle contribuera à l'analyse d'un vaste corpus de données issu de mesures climatiques mobiles réalisées pendant une année complète à Montpellier et à Nantes. Pour ce faire, il ou elle s'appuiera sur une plateforme de visualisation et d'analyse développée dans le cadre du projet Picopatt. Le stage a un double objectif :

- Mettre en œuvre la plateforme de visualisation et d'analyse des données pour faire apparaître des variations climatiques à très petite échelle ;
- Évaluer la capacité de la plateforme à répondre à des questionnements issus de l'aménagement urbain.

Activités principales

- Prise en main de la plateforme de visualisation et d'analyse.
- Analyse des données issues des campagnes de mesures climatiques mobiles menées à Nantes et Montpellier pendant une année entière.
- Construction de requêtes types.
- Évaluation de la plateforme au regard des enjeux d'aménagement urbain.

Activités associées

- Participation aux réunions d'équipe et séminaires du projet Picopatt.
- Rédaction du rapport de stage et potentiellement d'articles scientifiques.

Compétences

- Environnements urbains, climats urbains et phénomènes physiques associés.
- Outils et méthodes d'analyse de données.
- Intérêt pour la recherche en contexte pluridisciplinaire et pour le travail en équipe.

Contexte de travail

Le projet Picopatt est mené en partenariat entre deux équipes de recherche :

- L'équipe CRENAU de l'UMR AAU (CNRS 1563) à l'École nationale supérieure d'architecture de Nantes (https://aau.archi.fr/crenau/).
- L'équipe ADVANSE de l'UMR LIRMM (CNRS 5506) à l'Université de Montpellier (https://www.lirmm.fr/equipes/advanse/).

L'équipe CRENAU a mis en œuvre une campagne de mesure climatique à l'aide d'outils et méthodes de métrologie mobile originaux adaptés au milieu urbain. La station mobile mesure les paramètres caractéristiques de l'expérience climatique urbaine (température de l'air, humidité relative, vitesse du vent, rayonnement de courte et grande longueur d'onde dans six directions) avec une très haute résolution spatiale.
L'équipe ADVANSE a développé des techniques de visualisation et d'analyse de données pour dégager des motifs caractéristiques de situations picoclimatiques dans les masses de données métrologiques recueillies. Des techniques telles que le clustering spatio-temporel permettent d'extraire des groupes d'objets homogènes tandis que les méthodes de visualisation permettent d'explorer ces groupes de manière interactive.

Encadrement

- Nassima Hassani, post-doctorante, CRENAU, Ensa Nantes
- Ignacio Requena Ruiz, maître de conférences, CRENAU, Ensa Nantes
- Daniel Siret, chercheur responsable du projet Picopatt, CRENAU, Ensa Nantes

Candidatures :

CV, lettre de motivation et relevés de notes à envoyer avant le 18 décembre 2026 à :

- **Nassima Hassani :** nassima.hassani@nantes.archi.fr
- **Ignacio Requena Ruiz :** ignacio.requena-ruiz@nantes.archi.fr
- **Daniel Siret :** daniel.siret@nantes.archi.fr