

FICHE DE POSTE

DIRECTION TERRITORIALE MEDITERRANEE

Intitulé du poste : Ingénieur de recherche – Data scientist

N°Code Poste RenoIRH : E000023361

Cotation du poste	Groupe RIFSEEP 3
Catégorie	A
Famille d'emploi	Recherche, innovation, enseignement
Emploi Principal	RIE 005 Chargé-e d'études scientifiques et techniques
Correspondance RIME	Data scientist
Affectation administrative :	Direction territoriale Méditerranée
Affectation opérationnelle :	Département Infrastructures et Matériaux/GGéoCoD Aix
Localisation géographique du poste	Aix-en-Provence – Les Milles (13)
Date de la vacance de poste	01/05/24
Motif de la vacance de poste	CDD projet 20 mois
Dernier titulaire	

Présentation du Cerema

Le Cerema est l'établissement de référence dans les domaines de l'expertise et de l'ingénierie publique pour accompagner les territoires dans leurs missions d'adaptation aux changements climatiques. Il assiste l'État, les collectivités territoriales et les entreprises pour les conduire vers une stratégie d'aménagement durable et des mobilités adaptées aux enjeux écologiques.

Centre de ressources de référence, il éclaire les choix des décideurs publics et les accompagne dans la mise en œuvre de leurs projets de développement. Le Cerema est présent sur l'ensemble du territoire national avec plus de 2400 agents.

Composées d'environ 250 agents répartis sur le site d'Aix-En-Provence, avec une implantation à Sophia Antipolis, la direction territoriale Méditerranée du Cerema agit de façon privilégiée dans les régions Provence Alpes Côte d'Azur et Corse.

Contexte

L'Institut Carnot Clim'Adapt du Cerema soutient le projet MedIA qui étudie la faisabilité de l'utilisation de l'IA pour la prédiction de comportement de matériaux dans le contexte de la gestion des infrastructures de transport soumises à des risques géologiques (gravitaires et sismiques). Les comportements des matériaux et des structures investiguées sont complexes. Ils peuvent être variables dans le temps et généralement non linéaires dépendant de la dynamique de chargement. L'émergence des techniques d'IA constitue un potentiel énorme pour mieux quantifier leurs comportements. L'objectif est de proposer in fine des méthodes et outils aux entreprises et aux gestionnaires pour maintenir la qualité de service sur les infrastructures. MedIA associe 3 équipes recherche du Cerema, GéoCoD, MCD et Repsody ainsi que des experts du traitement et de l'analyse des données rassemblés dans le Groupe ingénierie de la donnée et innovation.

Missions

Mission de 20 mois comprenant l'acculturation aux différentes problématiques du projet : chimie des liants bitumineux, comportement dynamique des sols, comportement thermomécanique des roches

- La constitution de trois bases de données (architecture et remplissage) :
 - base 1 : Mesures des propriétés dynamiques et cycliques des sols de France – Évolution temporelle des contraintes, déformations et pression de l'eau pendant l'essai – 180 Essais
 - base 2 : Mesures des déplacements et de la température sur le site de l'escalette – 10 capteurs – 1 mesure par heure et par capteur – 10 ans de mesures
 - base 3 : Mesures spectrales de liants bitumineux à différents stades de vieillissement – Ajout de différents additifs de recyclage – 9216 spectres pour une cartographie
- L'analyse par des méthodes d'IA de ces trois bases de données
- La rédaction et la publication d'articles scientifiques en anglais
- Des présentations scientifiques en anglais

Liaison hiérarchique

Poste placé sous l'autorité de la cheffe de groupe GéoCoD Aix du Département Infrastructures et Matériaux du Cerema Méditerranée.

Le CDD devra présenter régulièrement ses avancées devant le comité de pilotage du projet MedIA constitué d'un représentant des trois équipes de recherche et du chef du Groupe IDI qui décidera des orientations des travaux.

Compétences

Savoir

Connaissances scientifiques de haut niveau en machine learning (tensorflow, Pytorch, scikit-learn, etc.), deep learning et plus généralement dans le domaine de l'intelligence artificielle

Maîtrise de la gestion de base de données

Maîtrise du langage Python, SQL

Connaissances générales en physique

Savoir-faire

Capacité à travailler en équipe projet et en réseau

Savoir mobiliser des ressources, contrôler le respect des règles et procédures, la qualité des prestations

Capacité d'analyse, de synthèse et de rédaction

Maîtrise de l'anglais lu, écrit et parlé

Savoir-être

Rigueur, esprit de synthèse, sens des responsabilités

Capacité d'initiative, curiosité, aptitude à l'innovation et à la recherche

Aisance relationnelle, sens du contact

Qualité d'écoute

Conditions et contraintes

Conditions matérielles :

Ordinateur et téléphone portable.

Horaires et saisonnalités :

Règlement intérieur du temps de travail du Cerema.

Conditions particulières :

Déplacements à prévoir entre les différents sites du Cerema Méditerranée.

Contacts

Nathalie DUFOUR, Cheffe du Groupe GéoCoD-Aix, Mél : nathalie.dufour@cerema.fr

Sébastien WASNER, Directeur adjoint du Département Infrastructures Matériaux, Mél :

sebastien.wasner@cerema.fr

Ressources humaines, rh.sg.dtermed.cerema@cerema.fr