

Ingénieur d'études en techniques expérimentales

Informations générales :

Type de recrutement :	CDD IE BAP C - Instrumentation et expérimentation - C2B42
Date souhaitée de début de contrat :	1er janvier 2020
Durée :	24 mois (renouvelable une fois)
Rémunération brute mensuelle :	2 385,17 €
Institution :	Université Pau & Pays Adour / E2S UPPA (↗web-UPPA)
Laboratoire :	LFCR, UMR5150 (↗web-LFCR)
Équipe de recherche :	Géomécanique - Milieux Poreux (↗web-G2MP)
Campus :	Côte Basque – Montauray, 64600 Anglet, France
Responsable / contact :	David Grégoire (david.gregoire@univ-pau.fr)
Ancien code type REFERENS :	C2B22

Missions :

Etudier, développer, mettre au point et exploiter des dispositifs expérimentaux

Contexte :

Au sein du LFCR, l'équipe Géomécanique-Milieux Poreux (G2MP), basée sur le site Montauray d'Anglet, s'intéresse au comportement mécanique des milieux poreux, aux couplages fluides-solides et aux propriétés de transport dans ces milieux au sens large.

Si le groupe développe des activités de modélisation et des outils de simulation numérique à différentes échelles, il se caractérise également par une activité expérimentale originale de haut niveau permettant la validation de modèles ou l'étude de phénomènes physiques particuliers.

Ses activités actuelles concernent principalement :

- la compréhension du comportement des fluides en milieux microporeux ;
- la modélisation poromécanique des milieux poreux et le passage de la nano-échelle au milieu continu ;
- les liens et couplages entre fissuration, transport et réactivité du fluide.

Depuis septembre 2019, l'équipe G2MP développe le projet *Newpores* qui vise à repousser les frontières de la connaissance dans trois directions spécifiques: les analyses multi-échelle en milieu poreux, les mécanismes de durabilité (précipitation, dissolution et réactivité) et le design de nouveaux matériaux poreux hiérarchiques et fonctionnalisés. Les développements concernent à la fois la production de nouvelles théories, leurs implémentations dans des outils de simulation numérique ainsi que l'acquisition de nouvelles bases de données expérimentales de validation. Les résultats ne sont pas uniquement liés à une meilleure évaluation de la sécurité et à l'optimisation de la fonctionnalité des infrastructures et des géostructures. Cet effort de recherche de cinq ans ouvrira également la voie à de nouveaux matériaux poreux (bio-inspirés) aux propriétés ciblées, par exemple pour le stockage de l'hydrogène.

Expérimentalement, le projet *Newpores* s'appuie sur le plateau expérimental du groupe de caractérisation des milieux poreux et des phénomènes multi-physiques associés.

En plus de l'utilisation quotidienne d'outils expérimentaux de caractérisation (mécanique, rupture, porosimétrie à gaz et à mercure), de nombreuses activités expérimentales, originales et uniques, sont développées dans l'équipe G2MP:

- mesures et localisation 3D d'endommagement par émissions acoustiques,
- mesures de quantités adsorbées en conditions de réservoir par techniques manométrique et gravimétrique,
- perméamétrie intrinsèque, apparente et relative,
- mesures optiques de conditions de condensation en milieux poreux,
- mesures de coefficients de transport de fluides multiconstituants en milieu libre et confiné par méthodes optiques interférométriques et ombroscopiques complétées par des mesures en conditions de microgravité .

De nombreux autres dispositifs expérimentaux seront mis en œuvre dans le cadre du projet *Newpores*, c'est dans ce contexte que se place cette offre d'emploi d'Ingénieur d'études en techniques expérimentales.

Activités :

Activités principales

- Mettre au point les dispositifs expérimentaux, effectuer le montage et l'assemblage de sous-ensembles,
- Définir, développer, tester, formaliser et faire évoluer des protocoles expérimentaux,
- Concevoir et planifier tout ou partie d'un dispositif expérimental,
- Effectuer les modifications ou des adaptations des dispositifs existants à partir de consignes ou de spécifications techniques,
- Dimensionner le dispositif expérimental et élaborer les cahiers des charges techniques,
- Établir un dossier de calcul, un schéma ou un plan en vue d'une réalisation,
- Rédiger les documents de spécifications techniques, de conception et de réalisation associés aux dispositifs expérimentaux,
- Tenir un cahier d'expérience et de suivi d'un dispositif expérimental,
- Mettre au point la qualification du dispositif expérimental, procéder aux essais et aux étalonnages, écrire les procédures d'utilisations,
- Assurer la maintenance et les interventions de premier niveau, la détection et le diagnostic de pannes simples,
- Organiser et contrôler les interventions de maintenance préventive et les interventions de dépannage,
- Organiser et gérer les relations avec les fournisseurs et les constructeurs,
- Réceptionner et valider l'achat de matériel en fonction du cahier des charges,
- Conseiller les utilisateurs pour leur mise en œuvre dans le respect des normes d'utilisation.

Activités associées

- Étudier les risques, mettre en œuvre et faire respecter les normes et les règles d'hygiène et sécurité,
- Former à la technique et à l'utilisation des dispositifs expérimentaux,
- Coordonner l'exploitation des dispositifs et conduire certaines expérimentations,
- Réaliser, si besoin, le traitement et l'analyse des données,
- Assurer la préparation de certains échantillons,
- Gérer des moyens techniques.

Compétences :

Connaissances générales

- Techniques et sciences de l'ingénieur (conception mécanique, électronique, optique ...) (connaissance approfondie)
- Sciences physiques (connaissance approfondie)
- Dispositifs expérimentaux (connaissance approfondie)
- Environnement et réseaux professionnels
- Techniques de présentation écrite et orale
- Langue anglaise : B1 minimum (cadre européen commun de référence pour les langues)
- Langue française : B2 minimum (cadre européen commun de référence pour les langues)

Compétences opérationnelles

- Utiliser les logiciels spécifiques au domaine
- Respecter les conditions d'utilisation des dispositifs expérimentaux
- Animer une réunion
- Appliquer les procédures d'assurance qualité
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité
- Assurer une veille

Compétences comportementales

- Sens de l'initiative
- Sens critique
- Sens de l'organisation