



LOOKUP
geoscience



**UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER**

PROPOSITION DE STAGE : Evaluation des méthodes d'inversion géophysiques pour la géothermie

L'OBJECTIF DU STAGE

Le stage s'intègre dans un projet de thèse dont le sujet est le développement d'une approche permettant d'optimiser les investigations géophysiques du sous-sol dans le cas de la géothermie profonde. L'objectif du stage sera de faire une pré-étude des données, des approches d'acquisition et des algorithmes d'inversion. L'étudiant travaillera avec un autre stagiaire, en charge d'optimiser les procédés géophysiques par forward modeling.

L'ENTREPRISE

[LookUp Geoscience](#) a pour objectif le développement d'un logiciel innovant pour accompagner l'exploration, créer des modèles compréhensifs du système, et aider au développement des opérations de géothermie et d'exploration pour l'hydrogène naturel. Cet outil sera composé de plusieurs modules, dont l'un dédié à l'accompagnement et l'optimisation du workflow d'exploration. Le développement de ce module soulève des questions de recherches, notamment en ce qui concerne la méthodologie guidant le choix et le couplage des méthodes géophysiques au regard du contexte géologique et de la cible d'exploitation, ainsi que sur la meilleure façon d'acquérir, d'intégrer les données et de coupler les inversions et interprétations.

DESCRIPTION DU STAGE

L'objectif est d'obtenir un modèle géophysique contraint et résolu en optimisant les procédés, c'est-à-dire en identifiant les algorithmes d'inversion pertinents et disponibles en libre accès pour chaque méthode géophysique. Les données seront basées sur des cas réels typiques, mais aussi sur des modèles synthétiques fournis par forward modeling (sujet d'un autre stage). Cet outil devra permettre d'inverser des données pour fournir un modèle géophysique contraint de façon relativement simple à mettre œuvre et raisonnable en temps de calcul. Il devra également fournir des incertitudes sur les paramètres physiques estimés ainsi que sur la résolution spatiale du modèle.

COMPETENCES

- BAC +4 (Ecole d'ingénieurs, Master Pro)
- Programmation (Python/C/C++, maîtrise de Github)
- Géophysique, géologie pour la géothermie
- Autonomie, initiatives, ouverture, collaboration
- Anglais

DETAILS

Le stage aura lieu dans les locaux de LookUp à Montpellier, pour une durée de 6 mois à partir de Février 2025. Ce stage est rémunéré. Il pourra déboucher sur une thèse CIFRE en collaboration avec l'Université de Montpellier.

ENCADREMENT ET CONTACTS

Mariane Peter-Borie, PhD, LookUp Geoscience
Fabien Cubizolle, MSc, LookUp Geoscience
Stéphanie Gautier, HDR, Université de Montpellier

candidate@lookupgeoscience.com