

Internship

Summary

- **Length:** 6 months
- **Location:** 232 Avenue Napoléon Bonaparte, Reuil-Malmaison, 92500, France
- **Reference:** stage-Geomorphology-Salt-detection
- **Starting Date:** January/February 2024
- **Internship paid and compliant with school conventions**

Title

Utilisation d'attributs en géomorphologie sismique pour la reconnaissance de corps sédimentaires et corps salifères

Intern profile

Master (MSc) en Géosciences ou dernière année d'Ecole d'Ingénieur.

Objectives

La caractérisation des réservoirs potentiels à partir de l'analyse de l'imagerie sismique est un élément critique des géosciences appliquées à la recherche de sources d'énergie. Les corps salifères (diapirs, canopées etc.) et les corps sédimentaires (e.g., récif, chenal, lobe, cliniformes etc.) dont les caractéristiques (taille, forme, géométries internes) constituent des objets géologiques de première importance pour le piégeage et le stockage des fluides (dioxyde de carbone, le dihydrogène, les hydrocarbures etc.).

Dans l'industrie, l'analyse géomorphologique des corps sédimentaires ou salifères se borne à la reconnaissance qualitative dans l'imagerie sismique, sous-exploitant les propriétés géophysiques liées à la sismique et son traitement (attributs et inversion sismique), mais aussi les dernières avancées en Machine Learning (ML) en général dans le domaine des géosciences.

Le stage vise à développer une méthode innovante qui combine la reconnaissance des corps sédimentaires/salifères et les propriétés géophysiques associées à ces objets. Elle s'appuiera sur la longue expérience industrielle que Beicip-Franlab possède en inversion et caractérisation sismique d'une part, en géomorphologie et tectonique salifère d'autre part.

Le stage se déroulera dans les bureaux de Beicip-Franlab et sera encadré par une équipe intégrée de géologues et de géophysiciens. Le résultat attendu du stage est la réalisation d'un prototype utilisable en étude pour compléter l'offre de Beicip-Franlab.

Main tasks undertaken during the internship

- Familiarisation avec la géomorphologie, la tectonique salifère et les attributs sismiques
- Prise en main de la base de données (sismique et puits)
- Analyse de la réponse des attributs sismiques vis-à-vis des corps sédimentaires et du sel
- Création d'un catalogue d'attributs décrivant les corps sédimentaires et les corps salifères
- Combinaison supervisée et non-supervisée des attributs sismiques retenus
- Définition d'attributs ou méta-attributs labélisés et/ou probabilisés
- Optimisation de l'extraction de geobodies ou corps connectés à partir des attributs labélisés / probabilisés avec paramétrisation / adaptation des opérateurs de connectivité

Ce stage est proposé pour une deuxième année de master ou dernière année d'école d'ingénieur dans un parcours de type Géophysique / Sismique / Traitement du signal.

Le candidat devra montrer de l'intérêt pour le travail intégré (intégration de plusieurs champs disciplinaires) et en équipe, ainsi qu'un excellent esprit de synthèse et de communication.

Knowledge required

Connaissances en géophysique appliquée à la sismique réflexion conventionnelle et traitement du signal. Une connaissance en Machine Learning, en géologie sédimentaire (corps sédimentaires et environnements de dépôts) et en tectonique salifère est un plus.

Contacts: dimitri.sava@beicip.com / Bruno.MURAT@beicip.com

Reference: **stage-Geomorphology-Salt-detection**