

**TOSCHINI Enea (2017)** : Exploration et caractérisation d'une zone hydrothermale fracturée active. Acquisition, traitement et interprétation de mesures géo-électriques dans un puits

## Résumé

Les mesures électriques sont classiquement utilisées pour étudier les caractéristiques géophysiques du sous-sol. En particulier la diagraphie électrique fournit des informations sur la géométrie et sur la nature de la matrice rocheuse telle que la porosité et la composition chimique des minéraux présents. Pour ce travail nous avons à disposition différentes mesures électriques: mesures dans un même forage sans tubage (2015), avec tubage (2016) et conjointement avec et sans tubage (2017). Ce travail propose une première partie présentant le traitement des données et suivie d'une deuxième concernant la modélisation du champ électrique dans le forage, et donc des mesures géo-électrique. Concernant le traitement nous nous sommes intéressés à la suppression des anomalies liées aux joints de tubage (Les données de 2016 ont aussi été traités afin de ne pas perdre les informations géo-électriques au droit des joints de tubage) et à la correction de la distorsion des valeurs de résistivité liée à la géométrie du forage grâce à une solution analytique proposé par Gorbachev (1995). Ensuite, une modélisation a été effectuée avec le module *AC/DC* du logiciel *COMSOL Multiphysics*. Plus précisément nous simulons l'évolution d'un champ électrique continu dans un forage simple, avant d'augmenter la complexité du modèle en rajoutant le tubage, ses crépines et ses joints. La solution analytique de Gorbachev a été utilisée pour la validation du modèle simple, tandis que les données récoltées en 2017 ont été utilisées pour la validation de la modélisation avec tubage. En conclusion, concernant le traitement de données, les résultats sont satisfaisants. La modélisation, par contre, nécessite des ajustements supplémentaires en termes d'analyses des conditions limites afin de valider les résultats de l'effet du tubage issus des données de 2017.