

---

# Inversion 3D de données de tomographie de résistivité électrique pour la caractérisation d'un système hydrothermal : Cas de Hammam Righa, Algérie

Amina Hocine<sup>\*1,2</sup>, Abdeslam Abtout<sup>1</sup>, Lamine Hamai<sup>1</sup>, Seifeddine Adjiri<sup>1</sup>, Redouane Chimouni<sup>1</sup>, and Aniss Mazari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centre de Recherche en Astronomie Astrophysique et Géophysique – Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de Géophysique, FSTGAT, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB) – Algérie

## Résumé

Comprendre la relation entre le contexte structural et les manifestations hydrothermales est important pour l'exploitation et le développement des sites hydrothermaux. En effet, l'activité hydrothermale est étroitement liée aux éléments géostructuraux, les failles et les fracturations y contribuent de manière significative.

Les principales sources hydrothermales en Algérie se situent au nord, le long de l'Atlas Tellien qui appartient à la Chaîne Alpine et qui possède une géologie complexe et une tectonique active.

Le site hydrothermal de Hammam Righa, faisant l'objet de cette étude, se situe à environ 100km au sud-ouest d'Alger, au sud-ouest du Bassin néogène de la Mitidja dans une région soumise à une tectonique cassante assez développée. Les eaux émergent à travers des sources artésiennes avec des températures atteignant 68°C.

Les études hydrogéophysiques entreprises dans la région, ont permis la modélisation du mécanisme de fonctionnement du système hydrothermal de Hammam Righa. Ce qui a mis en évidence un accident profond, se ramifiant en surface, responsable de la remontée de l'eau du réservoir géothermal situé en profondeur.

Afin de modéliser ce système de failles ramifiées, une prospection hydrogéophysique par tomographie de résistivité électrique (ERT) 3D a été entreprise. 7 profils - de différentes orientations, de type dipôle-dipôle et d'une longueur allant de 230 à 470m - ont été réalisés dans la zone d'émergence, autour des puits d'exploitation. Un traitement et une inversion 2D puis 3D des données collectées ont été effectués.

Les résultats préliminaires indiquent que les remontées d'eau des sources thermales se situent sur les lignes des failles cartographiées. Ces résultats pourront être exploités pour le développement et l'extension du site thermal de Hammam Righa.

**Mots-Clés:** Nord de l'Algérie, Système hydrothermal, Hydrogéophysique, ERT, Inversion 3D.

\*Intervenant