
Nouvelles contraintes sur la géométrie du bassin de Lodève-Graysessac apportée par la modélisation gravimétrique

Frédérique Moreau^{*†1}, Christian Le Carlier De Veslud¹, Didier Loggia², Paul Coutable², Gregory Ballas², Michel Lopez, Yannick Branquet¹, Philippe Boulvais¹, and Antonio Benedicto³

¹Geosciences Rennes, Université de Rennes, CNRS UMR 6118 – Université de Rennes, Institut National des Sciences de l’Univers, Centre National de la Recherche Scientifique, Observatoire des sciences de l’environnement de Rennes – France

²Géosciences Montpellier – Institut National des Sciences de l’Univers, Centre National de la Recherche Scientifique, Université des Antilles, Université de Montpellier – France

³Géosciences Paris Saclay – Institut National des Sciences de l’Univers, Université Paris-Saclay, Centre National de la Recherche Scientifique, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR8148, Université Paris-Saclay : UMR8148, Institut National des Sciences de l’Univers : UMR8148 – France

Résumé

Le bassin stéphanopérien de Lodève-Graysessac (nord-ouest de Montpellier, sud de la France) possède une importante minéralisation uranifère avec une exploitation de cette ressource de 1956 à 1997. Dans le cadre du projet NEEDS-URALOD, une étude multidisciplinaire a été lancée en 2022 afin de réexaminer les conditions de la minéralisation du bassin. Notamment, la géométrie du bassin ainsi que son évolution dans le temps sont des facteurs clés pour la compréhension de ce système uranifère. Ce bassin est classiquement considéré comme un demi-graben incliné vers le sud, recouvert de manière non conforme par une épaisse couverture mésozoïque horizontale. Malheureusement, si la partie nord-ouest peu profonde du bassin est relativement bien délimitée par les données de forage, la partie sud est moins bien connue en termes de profondeur et de relations avec les failles limites. Nous avons donc réalisé un nouveau levé gravimétrique avec l’acquisition de trois profils NS et d’un profil EW (environ trois points de données/km), complétant les données déjà disponibles sur la région du Bureau Gravimétrique International. Les cartes des anomalies de Bouguer et des anomalies résiduelles révèlent une signature gravimétrique négative associée au bassin relativement faible, délimitée au nord-ouest et au sud-est par deux signatures négatives fortes provenant respectivement du granite de Mendic et du bassin oligo-miocène de Clermont l’Hérault. Les quatre profils d’anomalies gravimétriques nouvellement acquis ont été modélisés à l’aide du logiciel de modélisation 2D GM-SYS. Les modèles du bassin obtenus ont été contraints par les données d’affleurement et de forage, ainsi que par les mesures de densité récemment effectuées sur les principales lithologies du bassin. Les trois sections NS suggèrent une géométrie du bassin plus symétrique et moins triangulaire du nord au sud que ce qui est proposé dans la littérature. De plus, la section WE montre un approfondissement du bassin de l’ouest vers

*Intervenant

†Auteur correspondant: frederique.moreau@univ-rennes.fr

l'est. Les résultats de ces modèles fournissent une information nouvelle sur la géométrie supposée du bassin. Complétés de données géologiques, ils serviront de base à la modélisation de la géométrie 3D du bassin puis des circulations thermoconvectives couplées, nécessaires à la compréhension des processus de minéralisation.

Mots-Clés: Géophysique, modélisation, bassin, uranium