
Modélisation structurale 3D du Massif du Dévoluy (Hautes Alpes, France) : Implications sur la géométrie des réservoirs hydrogéologiques

Oriane Parizot^{*1}, Nicolas Espurt¹, Benoît Viguiier¹, Guillaume Duclaux^{1,2}, Alexandre Zappelli³, Abdeltif Lahfid⁴, Nathan Rispal^{3,5}, Ludovic Mocochain⁶, Pierre Henry³, Marianna Jagercikova⁶, Philippe Audra⁵, Bruno Arfib³, and Laurent Cadilhac⁷

¹Géoazur – Institut National des Sciences de l’Univers, Observatoire de la Côte d’Azur, Université Côte d’Azur, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut de Recherche pour le Développement – France

²School of Earth Sciences, The University of Western Australia, Perth, WA – Australie

³Centre européen de recherche et d’enseignement des géosciences de l’environnement – Institut de Recherche pour le Développement, Aix Marseille Université, Collège de France, Institut National des Sciences de l’Univers, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut National de Recherche pour l’Agriculture, l’Alimentation et l’Environnement, Institut de Recherche pour le Développement :

UMR_D161, AixMarseilleUniversité : UM34, Collège de France :

UMR7330, CentreNationaldeRechercheScientifique :

UMR7330, InstitutNationaldeRecherchepourl’Agriculture, l’Alimentationetl’Environnement : UMR1410 – France

⁴Bureau de Recherches Géologiques et Minières – BRGM – France

⁵Laboratoire de Polytech Nice-Sophia – Université Nice Sophia Antipolis (1965 - 2019), Université Côte d’Azur – France

⁶Indépendant researcher – Indépendant researcher – France

⁷Agence de l’Eau Rhône Méditerranée et Corse, Lyon, France – Agence de l’Eau Rhône Méditerranée et Corse, Lyon, France – France

Résumé

La géométrie des réservoirs hydrogéologiques peut être complexe à appréhender, notamment dans les bassins d’avant-pays où les systèmes de chevauchement-plissement influencent inévitablement la circulation des eaux souterraines. En ce sens, une modélisation structurale en trois dimensions du Massif du Dévoluy (Hautes Alpes, France) a été réalisée afin d’améliorer la compréhension du système hydrogéologique de la région. Sur la base des données géologiques et structurales de surface, et d’imagerie drone, les résultats de ce modèle 3D ont permis de quantifier le volume du réservoir karstique sénonien, de discuter de la circulation des eaux souterraines et de localiser les zones noyées potentielles. De manière générale, la déformation du réservoir karstique en deux synclinaux orientés globalement Nord-Sud et séparés par le Chevauchement Médian du Dévoluy, est un facteur de contrôle prédominant qui explique le schéma de drainage des eaux souterraines vers le Nord du massif et son écoulement à la source des Gillardes.

*Intervenant

Mots-Clés: Modélisation structurale 3D, Massif du Dévoluy, réservoir karstique sénonien