

Relation entre déformation intraplaque et cimentation des calcaires du Jurassique de l'est du Bassin de Paris révélée par géochronologie U-Pb et thermométrie Δ_{47} de la calcite

Thomas Blaise ^{*1}, Benjamin Brigaud ¹, Cédric Carpentier ², Xavier Mangenot ³, Sid Ahmed Ali Khoudja ¹, Philippe Landrein ⁴

¹ Université Paris-Saclay, CNRS, GEOPS, 91405, Orsay, France

² Université de Lorraine, CNRS, GeoRessources, 54500 Nancy, France

³ Caltech, Geological and Planetary Sciences, 91106, Pasadena, CA, USA

⁴ Agence Nationale pour La Gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA), Centre de Meuse/Haute-Marne, RD 960, 55290 Bure, France

La concomitance entre phase de déformation intraplaque, fracturation, cimentation des fractures et développement des ciments intergranulaires dans de grands volumes (échelle du réservoir ou du bassin) est souvent suggérée mais rarement établie. Dans cette étude, nous proposons de reporter les âges U-Pb et les températures de cristallisation de calcites comblant à la fois les fractures et l'espace poral intergranulaire des formations carbonatées du jurassique moyen et supérieur de l'est du Bassin de Paris.

La cimentation s'opère par des circulations de fluides lors de l'ouverture de réseaux de fractures et microfractures. Nous proposons une reconstitution chronologique des différents stades de cristallisation par géochronologie U-Pb *in situ* sur les différentes générations de calcite identifiées au préalable selon des critères pétrographiques.

Une première phase datée fini-Jurassique à début Crétacé est particulièrement bien exprimée dans le Dogger, attribuée à l'ouverture de l'Atlantique central. Une seconde phase pyrénéenne précoce (« laramienne ») est identifiée, d'âge fini-Crétacé à début Cénozoïque. Des cristallisations d'âge Eocène sont ensuite attribuées à la phase paroxysmale de la compression pyrénéenne. L'extension Eocène/Oligocène, à l'origine du système de rift ouest-européen, est également reconnue. Enfin, les derniers épisodes de cristallisations sont datés du Miocène, et pourraient être la conséquence de la propagation des contraintes alpines au sein du domaine intraplaque européen.

Ainsi, grâce à la datation radiométrique et à la thermométrie Δ_{47} des cristaux de calcite, une paragenèse calibrée en temps et températures est proposée, mettant en avant le rôle de la déformation intraplaque dans l'ouverture des réseaux de fractures et la cristallisation des ciments calcitiques.

Mots-Clés : Bassin de Paris, carbonates, géochronologie U-Pb, thermométrie Δ_{47} , diagenèse