
Le pulse de compression Pyrénéenne du Crétacé Moyen : activité de chevauchements à vergence Nord datée à 90-95 Ma par U-Pb calcite (Provence, SE France)

Antonin Bilau^{*1}, Yann Rolland², Thierry Dumont³, Stephane Schwartz³, Nicolas Godeau⁴, Abel Guihou⁴, and Pierre Deschamps⁴

¹Laboratoire Chrono-environnement (UMR 6249) – Centre National de la Recherche Scientifique, Université de Franche-Comté – France

²Environnements, Dynamiques et Territoires de la Montagne – Centre National de la Recherche Scientifique : UMR5204 / FRE 2641, Université Savoie Mont Blanc, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR5204, Centre National de la Recherche Scientifique – France

³Institut des Sciences de la Terre – Institut National des Sciences de l'Univers, Institut de recherche pour le développement [IRD] : UR219, Université Savoie Mont Blanc, Centre National de la Recherche Scientifique, Université Gustave Eiffel, Université Grenoble Alpes – France

⁴Centre 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 – France

Résumé

Cette étude montre comment l'application de la datation U-Pb sur la calcite permet de déchiffrer des histoires tectoniques complexes dans lesquelles les systèmes de failles ont été affectés par des phases de réactivation. Sur la base des contraintes stratigraphiques, dans la ceinture de plis et de chevauchements de Provence, sud-est de la France, deux phases de plissement ont été reconnues : (1) le Pré-Sénonien (ou appelée Eoalpine) et (2) la phase "pyrénéo-provençale" entre le Crétacé supérieur et le début de l'Éocène supérieur (Balansa et al., 2022).

Des structures chevauchantes à vergence nord localisées en bordure est (Authon) et ouest (Baumes-de-Venise) de la plateforme provençale ont été étudiées. Des calcites de brèches à la base des chevauchements et de veines associées à la formation d'anticlinaux de rampes ont été échantillonnées. Deux âges : $95,2 \pm 3,1$ Ma et $90,9 \pm 6,5$ Ma ont été obtenus (Bilau et al., 2023). L'âge obtenu à l'est sur un chevauchement à vergence nord lui-même transporté par l'écaille de Valavoire (hanging-wall de la nappe de Digne) est compatible avec une histoire de raccourcissement N-S précoce et montre que la datation U-Pb sur calcite dans un contexte de déformation polyphasée est efficace pour dater l'étape de déformation la plus précoce.

Ces nouveaux âges attribués au fonctionnement des structures chevauchantes vers le nord argumentent en faveur d'une phase de collision intra-plaque diffuse en lien avec la dynamique Pyrénéenne pendant le Cénomaniens. Le développement de plis E-W à NE-SW est interprétée

*Intervenant

comme une déformation diffuse au début de la convergence Afrique-Europe avant qu'une zone de subduction ne soit activée le long de la région néotéthysienne méridionale. Cet épisode de raccourcissement semble plus ténu dans les Pyrénées ce qui suggère que les failles des Cévennes et de Nîmes ont joué entre 97 et 90 Ma en failles de transfert majeures entre les domaines pyrénéen et provençal (Parizot et al., 2022).

Mots-Clés: Provence (SE France), Collision Pyrénéenne, U-Pb Calcite, Chevauchements.