

Exhumation différentielle des massifs du Canigou et de la Carança (Pyrénées) révélée par la thermochronologie (U-Th)/He : le rôle de la faille de Py

Valentine Combaudon^{*1}, Gauthier de Montbrun¹, Gaétan Milesi¹, Philippe Münch¹, Patrick Monié¹, Roger Soliva¹, Delphine Charpentier², Michael Bonno¹, Céline Martin¹, Arthur Iemmollo¹ et Mathieu Bellanger³

1 - Géosciences Montpellier, Université de Montpellier, CNRS, Université des Antilles - France

2 - UMR Chrono-environnement, Besançon - France

3 - TLS Geothermics - France

A l'Est des Pyrénées, les données thermochronologiques de Maurel et al. (2008) montrent que le massif Canigou-Carança est exhumé entre 32 et 18 Ma en lien avec le jeu normal de la faille de la Têt d'orientation NE-SO lors de l'ouverture du Golfe du Lion. Dans cette étude, nous distinguons deux blocs au sein de ce massif, séparés par la faille normale de Py orientée ENE-OSO : le bloc Canigou à l'Est et le bloc Carança à l'Ouest. Les massifs du Canigou (2783 m) et de Costabonne (2465 m) au mur de la faille de Py présentent des altitudes plus élevées que ceux situés au toit, Tres Estelles (2095m) et Carança (2505 m). 25 nouvelles datations (U-Th)/He sur apatite (AHe) ont été réalisées de part et d'autre de la faille de Py permettant de caractériser les taux de dénudation et de refroidissement des deux massifs.

Les âges AHe obtenus dans le massif du Canigou suggèrent un taux moyen de dénudation de 120 ± 30 m/Ma entre 33 et 15 Ma, en accord avec les estimations antérieures. Les nouveaux âges obtenus dans le massif de la Carança indiquent un taux de dénudation plus faible de l'ordre de 60 ± 10 m/Ma entre 28 et 10 Ma. L'histoire thermique modélisée sur la base des données thermochronologiques basse température montre que le bloc Canigou subit un refroidissement rapide au Rupélien, qui n'est pas enregistré dans le bloc Carança. L'activité de la faille de Py permet d'expliquer l'exhumation du bloc Canigou au mur de la faille de Py. Une seconde phase de refroidissement majeure est enregistrée par les blocs Canigou et Carança au Chattien-Aquitainien (28-20 Ma), qui correspond au jeu normal de la faille de la Têt. Une dernière phase de refroidissement entre 12 et 9 Ma est enregistrée dans le bloc Carança associé à une propagation de la déformation vers l'Ouest. La mise en évidence d'une différence d'exhumation des massifs du Canigou et de la Carança suggère une activité majeure de la faille de Py au Rupélien. La réalisation de datations Ar-Ar sur les gouges de la faille de Py permettra de mieux discuter l'activité de la faille de Py et son impact sur l'histoire thermique du massif Canigou-Carança.

Mots-Clés : Thermochronologie basse température, Pyrénées, Faille de Py, Faille de la Têt.