

Chemins d'exhumation contrastés des éclogites et granulites HP varisques dans les massifs de Belledonne et de l'Oisans–Pelvoux (Alpes occidentales)

*Jean-Batiste Jacob¹, Stéphane Guillot¹, Emilie Janots¹, Daniela Rubatto², Jérémie Melleton³, Michel Faure⁴

¹Univ. Grenoble Alpes, Univ. Savoie Mont Blanc, CNRS, IRD, UGE, ISTerre, Grenoble, France

²University of Bern, Institute of Geological Sciences, Bern, Switzerland

³Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Orléans, France

⁴Institut des Sciences de la Terre d'Orléans, Université d'Orléans, CNRS, Orléans, France

Des reliques d'éclogites et de granulites de haute pression (HP) varisques affleurent dans les massifs cristallins externes (MCE) des Alpes occidentales. Dans le cadre du projet RGF Alpes, les formations métamorphiques des massifs de Belledonne et de l'Oisans–Pelvoux ont été ré-étudiées, menant à la découverte de nouvelles granulites HP. Deux reliques de HP ont été examinées en détail, dans le but de mieux contraindre leur évolution Pression-Température-temps (P-T-t), et de proposer un scénario géodynamique cohérent sur l'ensemble des MCE. Ces deux formations enregistrent une évolution prograde similaire, avec un pic de pression entre 1.4 et 1.8 GPa et 650–730°C, et un âge contraint à 340–330 Ma (Viséen) par datations U-Pb sur rutile et zircon. En revanche, les chemins de décompression sont très contrastés entre les deux massifs : Dans le massif de Belledonne, les éclogites enregistrent une décompression isotherme à 750±30 °C et 0.8–1.2 GPa, associée à une paragenèse amphibolitique hydratée et une fabrique subverticale S2 mylonitique, suivie d'une rétrogression plus tardive dans le faciès des schistes verts. Dans le massif de l'Oisans–Pelvoux, les granulites HP enregistrent un premier stade d'exhumation dans le faciès amphibolite en conditions peu hydratées (750±30 °C ; 1.2–1.5 GPa), suivi d'un épisode HT à 800–880 °C et 0.85–1.0 GPa, marqué par une recristallisation statique des symplectites. Les âges U-Pb sur zircon datent l'exhumation entre 330 et 310 Ma. En Oisans–Pelvoux, le stade HT est probablement contemporain du pic de magmatisme granitique vers 305–298 Ma. Le stade HP Viséen (340–330 Ma) est contemporain d'une tectonique de nappes bien documentée dans le Sud du massif de Belledonne. Il est donc interprété comme le résultat de l'enfouissement d'unités crustales à environ 50–60km de profondeur lors de la phase d'épaississement. Dans le massif de l'Oisans–Pelvoux, le stade HT marque un réchauffement bref de la croûte inférieure à la fin du Carbonifère, probablement lié à une remontée de l'asthénosphère sous la croûte orogénique. L'absence de ce métamorphisme HT tardif en Belledonne serait lié à une l'exhumation plus précoce des unités HP au cœur d'une zone de cisaillement dextre.