

Evolution pression-température de deux épisodes de haute-pression au Dévonien Supérieur dans le Massif Central Français.

Benmammar.A^{*1,2}, Berger.J¹, Duchene.S¹, Bendaoud.A², Baele.JM³, Bruguier.O⁴

¹ Géosciences Environnement Toulouse (GET), Université Paul Sabatier (UPS)-Toulouse III, CNES, CNRS : UMR5563, IRD : UMR239, Toulouse, France

² Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB), LGGIP, Faculté des Sciences de la Terre et Aménagement du territoire, Alger, Algérie.

³ Université de Mons, département de géologie et géologie appliquée, Mons, Belgique

⁴ Géosciences Montpellier, CNRS, Université de Montpellier, France

Le métamorphisme de haute-pression (HP) dans le Massif Central Français (MCF) se localise dans deux unités différentes : (i) l'Unité des Gneiss Supérieurs (UGS) formée par des paragneiss migmatitiques renfermant des éclogites rétro-morphosées ; (ii) une unité intermédiaire (UI) dominée par des micaschistes à grenat associés à des lentilles d'éclogites fraîches.

L'étude pression-température (P-T) d'éclogites dans les deux unités dans le Limousin, révèle des cheminements progrades et rétrogrades différents. L'UI enregistre des conditions au pic de pression entre 650-700°C pour 23-28 kbar (~8°C/km) et les estimations rétrogrades indiquent une décompression à basse température, témoins d'une exhumation sans réchauffement. L'UGS montre des conditions de 640-675°C, 18-20 kbar (~10°C/Km) et 650-755°C, 18-16 kbar (11-14°C/km) au pic de pression caractérisant des gradients géothermiques plus chauds que dans l'UI, suivi d'une décompression avec une température d'environ 100°C plus élevée. Le MCF se caractérise donc par deux unités métamorphiques de HP marquées par une évolution P-T différente qui pourrait refléter différentes thermicités et mécanismes lors des processus de subduction et d'exhumation.

La géochronologie U-Pb/Zr sur les deux éclogites des deux unités révèle deux événements fini-Dévoïens pour la HP : 377 ± 2 Ma dans l'UGS, et 363 ± 7 Ma pour l'UI, ce qui est contemporain de la fusion partielle dans l'UGS. Les rutilites de l'éclogite de l'UGS donnent un âge de 344 ± 6Ma, indiquant un refroidissement de l'unité pendant le carbonifère supérieur. Ces âges et ceux obtenus récemment dans la littérature suggèrent que le métamorphisme de HP dans le MCF serait essentiellement Fini-Dévoïen.

Mots clés : Massif Central Français, éclogite, métamorphisme haute-pression, subduction, exhumation.

*Intervenant