



actualité
scientifique

La première croûte terrestre

Les seuls vestiges dont on dispose sur les 500 premiers millions d'années de la Terre sont quelques zircons microscopiques inclus dans des roches felsiques. Une nouvelle exploitation de ces zircons propose que la formation de la croûte précoce implique la fusion partielle de péridotite hydratée interagissant avec des liquides basaltiques à basse pression (< 10 km). Proposition établie sur des modélisations thermodynamique et géochimique des zircons visant à vérifier si les liquides felsiques expérimentaux peuvent les cristalliser.

Les températures de saturation du zircon prédites à moins de 750 °C, les teneurs modélisées en Th, U, Nb, Hf, Y et en éléments de terres rares, ainsi que les signatures $\delta^{18}\text{O}$ et l'assemblage des minéraux co-cristallisants appuient l'hypothèse. Ce travail démontre que la génération de magma felsique à faible profondeur, impliquant une protocroûte ultramafique primordiale altérée et des intrusions basaltiques locales, est un mécanisme viable pour la formation de la croûte felsique sur la Terre primitive.

Pour en savoir plus...

Hadean zircon formed due to hydrated ultramafic protocrust melting, A.Y. Borisova, A. Nédélec, N.R. Zagrtzenov, M.J. Toplis, W.A. Bohron, O.G. Safonov, I.N. Bindeman, O.E. Melnik, G.S. Pokrovski, G. Ceuleneer, K.P. Jochum, B. Stoll, U. Weis, A.Y. Bychkov, A.A. Gurenko, *Geology*, <https://doi.org/10.1130/G49354.1>