

## Archean subduction relics in the cratonic root – evidence from eclogite xenoliths

Bertrand N. Moine\*<sup>1</sup>, I. Bogdana Radu <sup>2</sup>, Chris. Harris <sup>3</sup>, Ivan Vlastelic <sup>4</sup>, Nathalie Bolfan-Casanova <sup>4</sup>, Dmitri Ionov <sup>5</sup>, Andrey Korsakov <sup>6</sup>, Alexander Golovin <sup>6</sup>, E. Deloule <sup>7</sup>, Gabi Costin <sup>8</sup>

<sup>1</sup> Université de Lyon, UJM, Laboratoire Magmas et Volcans, UCA-CNRS-IRD, Saint-Etienne, France

<sup>2</sup> Swedish Museum of Natural History, Stockholm, Suède

<sup>3</sup> Department of Geological Sciences, University of Cape Town, South-Africa

<sup>4</sup> Laboratoire Magmas et Volcans, UCA-CNRS-IRD, Clermont-Ferrand, France

<sup>5</sup> Geoscience Montpellier CNRS, Université de Montpellier, France

<sup>6</sup> Sobolev Institute of Geology and Mineralogy, SB RAS, Russian Federation

<sup>7</sup> CRPG, UMR7358, CNRS, Université de Lorraine, Vandoeuvre-lès-Nancy, France

<sup>8</sup> Department of Earth, Environmental and Planetary Sciences, Rice University, Houston, USA

Les xénolites d'éclogites remontées par les éruptions kimberlitiques au sein des cratons sont un excellent moyen d'étudier la formation et l'évolution des racines cratoniques archéennes. Ces roches sont des produits magmatiques d'affinité basaltique équilibrés à haute pression (3-7 GPa) et représentent soit des cumulats profonds soit des roches tectoniquement enfouies. Ces roches ont généralement une histoire très complexe car elles ont séjourné extrêmement longtemps dans le manteau sous-cratonique. Les âges isochrones Os donnent respectivement 2.95 et 2.9 Ga pour le craton Kaapvaal et le craton Sibérien. Ces roches ont pu subir la fusion et sont proposées comme résidus complémentaires des TTG. Par ailleurs, ces roches ont potentiellement été modifiées par des interactions métasomatiques avec les magmas kimberlitiques ou pré-kimberlitiques. Les analyses des isotopes de l'oxygène montrent que leur composition peut-être extrêmement variable et sont interprétées comme une évidence d'interaction entre ces roches basaltiques anciennes et des eaux superficielles à hautes et basses températures. Cependant parmi les échantillons décrit jusqu'à ce jour, peu d'échantillons montrent indubitablement que ces éclogites correspondent à de la croûte océanique archéenne ou paléo-protérozoïque subductée et préservée. Ici nous présenterons les résultats obtenus sur une très large collection (plus de 600 échantillons) des cratons Kaapvaal et Sibérien. Les caractéristiques pétrographiques et géochimiques ont permis de déterminer que moins de 5% des échantillons ont préservés leurs caractéristiques primaires et sont potentiellement des fragments de croûte océanique archéenne altérée par l'eau de mer. Pour mettre en évidence de manière indubitable cette caractéristique, nous avons mesuré les isotopes stables de l'O, de l'H et du Li. Ces trois systèmes isotopiques sont fortement réactifs aux interactions avec l'eau de mer à haute et basse température et particulièrement discriminants.

**Mots-Clés :** éclogite, xénolites, craton, subduction, archéen, interaction eau-roche