
200 Ma de fusion à la marge Nord du craton du Kaapvaal

Jean-François Moyen*¹, Adrien Vezinet², Martin Guitreau, Alain Chauvet, Jean-Louis Paquette, Gary Stevens, Emilie Bruand, Lucas Maulny, and Gautier Nicoli

¹Université Jean-Monnet, Laboratoire Magmas et Volcans – Université Jean Monnet - Saint-Etienne – France

²Université Grenoble Alpes – CNRS-UGA-OSUG-UJF – France

Résumé

Sur la bordure nord du craton archéen du Kaapvaal, en Afrique du Sud, on trouve un domaine granulitique. Dans ces roches on observe de nombreuses traces de fusion allant de leucosomes, à des granites in-situ et des petites intrusions granitiques ; des traces de refusion de granites mis en place précédemment ; et des épisodes de cristallisation de zircon qu'il n'est pas possible de relier à des épisodes métamorphiques clairs. Plus au sud, dans la croûte en faciès amphibolite, de grands batholites granitiques se sont mis en place au cours de la même période.

La datation U-Pb zircon (et parfois monazite) de 36 échantillons (et la compilation des données sur 65 échantillons déjà publiés) permet de construire une base de données complète sur l'âge de la fusion dans la croûte du Nord du Kaapvaal. La base de données révèle une fusion continue d'environ 2950 à 2650 Ma (culminant avec la formation de spectaculaires métapélites anatectiques vers 2710 Ma).

Ce schéma particulier éclaire l'évolution de la croûte continentale archéenne. Des granites de type S se sont formés tout au long de l'histoire et suggèrent que l'enfouissement de leur source sédimentaire s'est produit à plusieurs moments au cours de la période. La longue durée de la période de fusion exclut un cycle unique de chauffage et de refroidissement, qu'il soit orogénique ou lié à des réorganisations convectives. L'absence de pics clairs pouvant être liés à des phases tectoniques distinctes contraste avec les systèmes orogéniques modernes. L'image générale qui se dégage est celle d'un complexe d'accrétion à la limite d'un continent stable. L'alternance de phases d'extension et de compression a permis la formation et la fermeture de bassins sédimentaires, plus ou moins synchrone de la fusion de ces protolithes. Cependant l'absence de sutures claires ou de grands chevauchements exclue une pure analogie avec des systèmes accréctionnaires modernes.

Mots-Clés: Archéen, Géodynamique, Géochronologie, Fusion partielle

*Intervenant