
Chronologie des événements Paleoproterozoïques dans le Birrimien du Craton Ouest Africain : exemple de la Ceinture de Roches Vertes de Houndé (Burkina Faso)

Olivier Bruguier^{*1}, Delphine Bosch², Renaud Caby¹, Lenka Baratoux³, and Mark Jessell⁴

¹Géosciences Montpellier, Université de Montpellier, 34095 Montpellier – CNRS UMR 5243 – France

²Géosciences Montpellier, Université de Montpellier, 34095 Montpellier – CNRS UMR 5243 – France

³Géosciences Environnement Toulouse, 31400 Toulouse – IRD-UR234 – France

⁴Center for Exploration Targeting, University of Western Australia, Perth – Australie

Résumé

Cette étude présente des analyses géochimiques (éléments majeurs et traces, isotopes Pb-Sr-Nd sur roches totales) et géochronologiques (U-Pb sur zircon) sur les granitoïdes et roches volcaniques de la Greenstone Belt de Houndé (HGB) au Sud-Ouest du Burkina Faso. Les analyses géochimiques indiquent que les échantillons plutoniques datés les plus anciens (2195 ± 6 et 2183 ± 7 Ma) ont une affinité trondhjémitique et un caractère métalumineux ou peralumineux. Des âges similaires à 2172 ± 5 et 2191 ± 5 Ma ont également été obtenus sur des roches volcaniques (andésite et rhyolite) prélevées à l'intérieur de la HGB, indiquant un développement contemporain de la ceinture et des roches du socle. Les trondhjémites ont des caractéristiques géochimiques compatibles avec la production de magma dans un contexte de plaques convergentes et la période 2.20 – 2.17 Ga est interprétée comme correspondant à la formation d'arcs volcaniques. Des veines leucocrates recoupant les trondhjémites indiquent une fusion partielle de la croûte d'arc à 2144 ± 6 Ma, qui peut être soit liée à un événement métamorphique régional, soit déclenchée par l'épaississement progressif de la section crustale. Les granites et les granodiorites (et leurs équivalents volcaniques) donnent des âges plus jeunes compris entre 2132 ± 3 Ma et 2095 ± 9 Ma, ainsi que des caractéristiques géochimiques typiques de granites d'arc volcaniques, bien que les granitoïdes les plus jeunes, dans la gamme 2120 – 2100 Ma, indiquent un environnement syn-collisionnel.

Les données isotopiques du Nd montrent de grandes variations (Nd allant de +0,7 à +14,5) et une tendance générale à l'augmentation des valeurs Nd avec la diminution de l'âge. Cette tendance peut refléter des proportions croissantes de matériaux juvéniles dérivés du manteau dans les régions sources des granitoïdes les plus jeunes. Cependant, certains échantillons ont des âges modèles (TDM) significativement plus anciens, allant de 2310 à 2430 Ma, ce qui suggère l'implication de composants Birrimiens précoces qui pourraient avoir été ajoutés aux régions sources des magmas, soit par assimilation à des niveaux crustaux inférieurs, soit par subduction de sédiments.

Mots-Clés: Craton Ouest Africain, Paléoproterozoïque, Croissance crustale

^{*}Intervenant