
Cadre tectonique des minéralisations épithermales en or ” sur détachement ” : le cas du Rhodope oriental (Bulgarie)

Lison Moynier^{*1}, Pierre Gautier¹, Yannick Branquet¹, Nathan Cogne¹, Marc Poujol¹,
and Philippe Boulvais¹

¹Géosciences Rennes – Université de Rennes, Institut National des Sciences de l’Univers, Observatoire des Sciences de l’Univers de Rennes, Centre National de la Recherche Scientifique – France

Résumé

Dans la région de Krumovgrad, un réseau de veines épithermales aurifères datant de 35 Ma, actuellement exploité, est associé à un système de failles normales faiblement inclinées. Ces failles, soulignées par d’épaisses gouges, séparent une pile sédimentaire paléogène d’un ‘socle’ métamorphique. Dans la littérature, ce système de failles normales est interprété comme l’expression tardive d’un détachement extensif majeur. La déformation ductile du socle, développée en faciès amphibolite, représenterait le jeu précoce de ce détachement. Le socle, décrit comme un dôme structural, constituerait un metamorphic core complex. La prospection minière en cours considère que la source de chaleur à l’origine de la circulation des fluides minéralisateurs est liée à l’exhumation rapide, sous un détachement ductile- puis-fragile, de ce dôme de haute température. Cette interprétation semble soutenue par un âge ^{40}Ar - ^{39}Ar sur amphibole de ~ 37 Ma, suggérant que le socle était chaud peu avant la minéralisation.

Nos observations questionnent ce modèle. Les structures typiques d’un système détachement-core complex font défaut, suggérant que la déformation ductile du socle est sans relation avec le jeu des failles et reflète une tectonique plus ancienne. En outre, les veines épithermales sont remaniées en clastes au sein des gouges. Par conséquent, une partie importante de la déformation le long du ‘détachement’ est postérieure à la minéralisation. Il est donc imprudent de combiner l’âge de la minéralisation épithermale et les âges HT du socle pour documenter un refroidissement rapide de ce dernier. Sur les apatites d’un orthogneiss proche des minéralisations datées, nous avons obtenu un âge U-Pb de $38,2 \pm 2,2$ Ma et un âge traces de fission de $27,8 \pm 2,8$ Ma. Le second âge est compatible avec une exhumation ‘terminale’ (depuis quelques kilomètres de profondeur) au mur du ‘détachement’ après 35 Ma, par le jeu des gouges post-minéralisation. Quoiqu’il en soit, la source de chaleur à l’origine de la circulation des fluides minéralisateurs semble devoir être cherchée ailleurs que dans l’exhumation d’un metamorphic core complex. Le magmatisme régional, exprimé en surface entre ~ 34 et ~ 31 Ma, représente une alternative sérieuse, en cours d’évaluation. Nous remercions Dundee Precious Metals pour son aide précieuse dans la réalisation de l’étude.

Mots-Clés: détachement, Au, épithermal

^{*}Intervenant