
Skarn syn-volcanique minéralisé vs. skarn syn-métamorphique stérile : une clarification pour les minéralisations Pb-Zn du Rhodope Central

Lison Moynier^{*1}, Nathan Cogne¹, Yannick Branquet¹, Pierre Gautier², Boris Ivanov³, Ianko Gerdjikov³, and Philippe Boulvais²

¹Géosciences Rennes – Université de Rennes I, Observatoire des Sciences de l’Univers de Rennes – France

²Geosciences Rennes – Université de Rennes I, Observatoire des Sciences de l’Univers de Rennes – France

³Sofia University ”St. Kliment Ohridski” – Bulgarie

Résumé

Le concept de système minéral utilisé pour l’exploration minière consiste à étudier un gisement de l’échelle élémentaire à l’échelle d’une province. Dans le cas des gisements Pb-Zn du Rhodope Central (Bulgarie), cette notion permet d’appréhender quelques-unes des incertitudes persistantes, parmi lesquelles, celle concernant la nature de la source de chaleur associée à la mise en circulation des fluides minéralisateurs. Dans le district de Laki, deux sources de chaleur peuvent être envisagées : (i) la fusion partielle du socle métamorphique associée à l’activité du *Détachement du Rhodope Central* (DRC) vers 40 Ma, (ii) l’activité magmatique associée à la caldera de Borovitza (33.5-31 Ma). Cette étude apporte des éléments de réponse en se basant sur des données pétrographiques, structurales et géochronologiques. Les gisements Pb-Zn du Rhodope Central correspondent à des corps minéralisés stratoïdes en remplacement de marbres (*Carbonate Replacement Ore Bodies*”, CROB) développés en association à des failles elles-mêmes minéralisées. Ces minéralisations sont spatialement associées à des skarns décrits comme riches en Mn et porteurs de sulfures. Dans la littérature, les skarns et les CROB sont considérés comme un unique système minéral développé sous l’influence de la migmatite du socle. *A contrario*, nos données suggèrent l’existence de deux systèmes, un premier stérile et le deuxième, d’intérêt économique, contenant deux paragenèses minéralisées. Le premier système minéral est constitué de skarns stériles syn-métamorphiques dont la phase prograde est synchrone de la migmatite du socle (42-40 Ma ; U-Pb Titanite et Apatite) et la phase rétrograde du métamorphisme rétrograde (35-34 Ma ; U-Pb Apatite). Le boudinage de ces skarns se fait selon un axe N-S compatible avec l’activité du DRC. Le second système minéral inclut les skarns manganésifères pauvres en Pb-Zn (32.4 ± 1.8 Ma ; U-Pb Epidote) et les CROB (30.8 ± 2.6 Ma ; U-Pb Apatite). L’analyse structurale des failles minéralisées montre qu’elles forment un système de décrochements conjugués associé à un raccourcissement horizontal N-S opposé à la direction de l’étirement syn-DRC. Ainsi, les deux paragenèses étant synchrones de l’activité volcanique de la caldera, les minéralisations Pb-Zn du Rhodope central s’avèrent post-métamorphiques et syn-volcaniques ; la source de chaleur est volcanique.

*Intervenant

Mots-Clés: gisement Pb, Zn, skarn stérile, Mn, skarn, corps minéralisés en remplacement de marbre, datation U, Pb, caldera, Rhodope