

LE MASSIF D'EBELEKAN : UN GRANITE À TANTALE DANS LE SUD-EST DU HOGGAR CENTRAL (ALGERIE)

Samia NEDJARI*, Mokrane KESRAOUI*, Christian MARIIGNAC** et Djamel Eddine AISSA*.

Résumé

Le massif d'Ebelekan est situé à l'extrémité sud-est du Hoggar central (Algérie) dans le terrane d'Issalane, bloc déplacé le long de mega cisaillements formés au cours de l'orogénèse panafricaine (750Ma-550Ma). Il forme une petite coupole encaissée dans un granite porphyroïde à biotite d'extension régionale. Au nord de celle-ci affleure un microgranite porphyrique à albite, topaze et protolithionite. La coupole elle-même est composée d'un granite à albite, topaze et zinnwaldite à grain fin de type réticulé et à quartz à texture «snow ball», surmonté d'une aplité pegmatite rubanée à niveaux blancs aplitiques à quartz, micas et topaze et à niveaux roses pegmatitiques à quartz, micas, topaze et microcline. Le mica est de composition variable: plus riche en lithium et manganèse dans l'aplite, plus riche en fer, dans la pegmatite. Zircon, monazite, columbo-tantalites, wodginite, cassitérite et rutile riches en tantale, forment l'ensemble des accessoires.

Le granite à albite, topaze et zinnwaldite est peralumineux, caractérisé par des teneurs élevées en F, Li, Al_2O_3 , SiO_2 , Na_2O (avec $Na_2O > K_2O$), Ga, Rb, Nb, Ta, Sn et très faible en TiO_2 , MgO, CaO, P_2O_5 , V, Cr, Co, Ni, Ba et W. Il présente de nombreux traits communs avec les granites à topaze et à métaux rares décrits dans le monde et appartiendrait au sous-type de granites «pauvres en phosphore». Il s'en distingue toutefois par son caractère peralumineux plus prononcé, sa pauvreté en Terres Rares et des spectres plus fractionnés. Les principaux minéraux porteurs de Nb-Ta forment une suite à Mn représentée par manganocolumbite-manganotantalite-wodginite-titanowodginite-cassitérite, produit d'un magma riche en fluor. Ce granite par sa composition minéralogique a une affinité pegmatitique. C'est un granite à tantale d'importance sub-économique.

Mots clés : Granite à topaze - Tantale - Columbo-tantalite - Wodginite - Cassitérite - Massif d'Ebelekan - Hoggar - Algérie.

* Université des sciences et Technologie Houari Boumedienne-Institut des Sciences de la Terre. Laboratoire de Géologie Minière, BP32, El-Alia16111 Bab Ezzouar -Algérie.

**Laboratoire de Géologie. Ecole des Mines Parc de Saurupt 54 042 Nancy Cedex. France.

- Manusrit déposé le 04 Décembre 1999, accepté après révision le 13 Mai 2000.

THE EBELEKAN MASSIF : A TA BEARING GRANITE IN THE SOUTH-EASTERN OF THE CENTRAL HOGGAR (ALGERIA).

Abstract

The Ebelekan mount is situated in the farthest south-eastern part of central Hoggar (Algeria) in the Issalane terrane, displaced along megashear zones during the Pan-African orogeny (750Ma-550 Ma). It is a small cupola hosted within a regional megacrystic biotite granite. A porphyritic albite-topaz-protolithionite microgranite, with accessory minerals of zircon, monazite, uranothorite and ferrocolumbite, crops out to the north of the cupola. The latter is capped with a thin greisen lens and is composed of albite-topaz-zinnwaldite granite with fine-grained reticulated texture and "snow ball" quartz (and an overlying banded alpite-pegmatite formed by layers of quartz-micas-topaz with colored alpite and of quartz-micas-topaz-microcline pink colored pegmatite). The mica composition is varying: enriched in Li and Mn in the alpite, and in Fe in the pegmatite. Accessories include zircon, monazite, columbite tantalite, wodginite, Ta-rich cassiterite and rutile. The albite-topaz-zinnwaldite granite is peraluminous, characterized by high F, Li, Al_2O_3 , SiO_2 , Na_2O (with $Na_2O > K_2O$), Ga, Rb, Nb, Ta, Sn contents and very low TiO_2 , MgO, CaO, P_2O_5 , V, Cr, Co, Ni, Sr, Ba and W. It has many features in common with topaz-bearing and rare metal granites described in the world and would belong to "low-P" subtype of topaz granites or "phosphorus-poor" type of Ta-bearing granites. Nevertheless, it is distinct from them in its more peraluminous character, its very depleted REE with fractionated pattern and a weak negative Eu anomaly.

The main Nb-Ta carriers follow a Mn-suite: manganocolumbite-manganotantalite-wodginite-titanowodginite-cassiterite, product of a F-rich melt. The mineralogical composition of the granite reveals a strong pegmatitic affinity. The Ebelekan granite is a Ta-granite and a potential economic ore for this element.

Key words : Topaz granite - Tantalum - Columbite-tantalite - Wodginite - Cassiterite - Ebelekan mount - Hoggar - Algeria.