

---

# Origine des minéralisations stratoïdes en W-Sn-F du district de Montredon-Labessonnié : analyse texturale, géochimique et datation U-Pb.

Guillaume Estrade<sup>\*1</sup>, Jonathan Brousseau<sup>1</sup>, Oscar Laurent<sup>1</sup>, Mathieu Leisen<sup>1</sup>, Pierre Trap<sup>2</sup>, Jean-Luc Séverac, and Patrick Carr<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Géosciences Environnement Toulouse – Institut de Recherche pour le Développement, Université Toulouse III - Paul Sabatier, Institut National des Sciences de l'Univers, Observatoire Midi-Pyrénées, Centre National d'Études Spatiales [Toulouse], Centre National de la Recherche Scientifique – France

<sup>2</sup>Laboratoire Chrono-environnement (UMR 6249) – Centre National de la Recherche Scientifique, Université de Franche-Comté – France

<sup>3</sup>GeoRessources – Institut National des Sciences de l'Univers, Centre de recherches sur la géologie des matières premières minérales et énergétiques, Université de Lorraine, Centre National de la Recherche Scientifique – France

## Résumé

Le district à tungstène (W-Sn) de Montredon-Labessonnié, situé au sud du Massif Central Français, présente une association originale entre des minéralisations à W " classiques ", de type filonien à veines de quartz à wolframite (gisement de Montredon-Labessonnié) et des minéralisations atypiques stratoïdes à scheelite (CaWO<sub>4</sub>) et fluorite. Si l'origine essentiellement magmatique et l'âge tardi-varisque des types filoniens font consensus, il n'existe aucun modèle satisfaisant pour expliquer l'origine des minéralisations stratoïdes. A l'échelle régionale, les minéralisations stratoïdes sont localisées dans les terrains métasédimentaires cambriens qui entourent le dôme d'orthogneiss de Montredon. A l'échelle de l'affleurement, les minéralisations sont localisées dans des bandes grésopélitiques à carbonatées peu épaisses (< 10m) et concordantes à la foliation régionale principale. La scheelite est présente soit en cristaux inframillimétriques disséminés préférentiellement dans des niveaux grésocarbonatés, soit en cristaux automorphes et pluri-millimétriques associés à des lentilles à quartz-feldspaths concordantes à la foliation. La minéralogie des niveaux grésocarbonatés est caractérisée par la présence de diopside rétrotransformé en amphibole Ca + scheelite + fluorite indiquant que les phases à W-F cristallisent lors d'un trajet P-T rétrograde. Ces minéralisations sont toujours situées à proximité de minéralisations filoniennes à quartz, scheelite, fluorite et arsénopyrite qui les recoupent. Les profils terres rares (REE+Y) des scheelites montrent des enrichissements variables en terres rares légères et lourdes, tous caractérisés par des anomalies positives en Eu et négatives en Y. Parmi les autres éléments traces analysés, seuls Sr et Mo montrent des variations importantes de concentrations entre les cristaux. La datation U/Pb in-situ sur scheelite donne un âge de cristallisation discordant à  $324.9 \pm 12.2$  Ma. Cet âge indique que l'épisode stratoïde est antérieur à la mise en place des minéralisations filoniennes à wolframite de Montredon-Labessonnié datées à  $306.6 \pm 5.8$  Ma., elles-mêmes contemporaines du magmatisme tardi-varisque de la région. Ces données suggèrent un épisode minéralisateur à W-Sn-F précoce dans l'histoire varisque, en lien probable avec la formation du dôme de Montredon-Labessonnié et les circulations de fluides associées.

---

\*Intervenant

**Mots-Clés:** Tungstène, minéralisation stratoïde, scheelite, datation U/Pb, varisque, dôme.