



**HAL**  
open science

## Liens entre variations isotopiques du $\delta^{98}\text{Mo}$ des molybdénites et processus de minéralisation

Noémie Breillat, Catherine Guerrot, Philippe Négrel, Eric Marcoux

### ► To cite this version:

Noémie Breillat, Catherine Guerrot, Philippe Négrel, Eric Marcoux. Liens entre variations isotopiques du  $\delta^{98}\text{Mo}$  des molybdénites et processus de minéralisation. 24ème Réunion des Sciences de la Terre : RST 2014, Oct 2014, Pau, France. pp.1. hal-01044961

**HAL Id: hal-01044961**

**<https://brgm.hal.science/hal-01044961v1>**

Submitted on 24 Jul 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Liens entre variations isotopiques du $\delta^{98}\text{Mo}$ des molybdénites et processus de minéralisation

Breillat Noémie <sup>1,2</sup>, Guerrot Catherine <sup>1</sup>, Négrel Philippe <sup>1</sup>, Marcoux Eric <sup>2</sup>

<sup>1</sup> BRGM, ISTO, UMR 7327, BP 36009, 45060 Orléans, France  
([n.breillat@brgm.fr](mailto:n.breillat@brgm.fr))

<sup>2</sup> Univ d'Orléans, ISTO, UMR 7327, 45071 Orléans, France

De récentes et nombreuses études isotopiques du molybdène (Mo) ont été menées notamment comme outils d'investigation des conditions (paléo-)rédox. Dans le cadre de cette étude nous nous intéressons aux variations de la composition isotopique du Mo des molybdénites ( $\text{MoS}_2$ ) afin de déterminer si un lien existe entre le type de minéralisation, les processus minéralisateurs, l'âge des occurrences et les variations observées pour le  $\delta\text{Mo}$ .

Une base de données de  $\delta^{98}\text{Mo}$  des molybdénites a été constituée comprenant 175 échantillons analysés dans le cadre de cette étude et 167 données issues de la littérature. L'âge de ces minéralisations varie de 5 Ma à 2.7 Ga. Différents types d'occurrence sont représentés : granites (n=20), pegmatites (n=80), greisens (n=3), filons périgranitiques (n=9), porphyres (n=133), skarns (n=42), IOGC (n=6), veines polymétalliques (n=2) et fentes alpines (n=15).

Les  $\delta^{98}\text{Mo}$  des molybdénites ont été déterminés par MC-ICP-MS Neptune après dissolution dans de l'eau régale et sur des solutions à  $1 \mu\text{g.g}^{-1}$  de Mo. Le biais de masse a été corrigé par un standard interne de zirconium et par standard-bracketing. Les  $\delta^{98}\text{Mo}_{\text{NBS}}$  sont normalisés au NIST3134 ( $\delta^{98}\text{Mo}_{\text{NBS}}(\text{NBS}) = 0 \text{ ‰}$ ) qui est proposé comme standard international pour le Mo. La reproductibilité externe est de 0.07 ‰ ( $2\sigma$ ).

L'analyse statistique des données montre que la répartition du  $\delta^{98}\text{Mo}_{\text{NBS}}$  des  $\text{MoS}_2$  tend à suivre une loi normale. Les moyennes des  $\delta^{98}\text{Mo}_{\text{NBS}}$  sont plus élevées pour les fentes alpines, les greisens et les veines périgranitiques que pour les skarns, granites et porphyres. Ces derniers types d'occurrences cristallisent à plus haute température que les précédents. Dans le cas des occurrences liées aux granites : le  $\delta^{98}\text{Mo}_{\text{NBS}}$  des granites ( $-0.13 \text{ ‰} \pm 0.57$ , n = 20) est plus faible que celui des pegmatites ( $0.23 \text{ ‰} \pm 0.52$ , n = 75) et que celui des veines périgranitiques ( $0.63 \text{ ‰} \pm 0.38$ , n = 9). Ceci pourrait montrer une influence de la température sur le fractionnement isotopique du Mo.