



Université du Québec à Montréal

Département des Sciences de la Terre et de l'Atmosphère
Case postale 8888, succursale Centre-Ville
Montréal (Québec) Canada H3C 3P8

Projet d'ouverture et d'exploitation d'une
mine d'apatite à Sept-Îles

6211-08-009

Bélem, le 25 septembre 2013

Monsieur Bruno Perron
Directeur de la géologie
Mine Arnaud.

Objet : Impossibilité de silice cristalline dans le minerai d'Arnaud

Cher Monsieur Perron,

Vous venez de me contacter afin de savoir s'il peut y avoir de la silice cristalline dans le minerai d'Arnaud. La silice cristalline porte le nom scientifique de 'quartz'. A titre d'information, il existe également dans la nature de la silice amorphe. Leurs noms scientifiques sont 'calcédoine', 'opale' et 'agate'.

Une réponse fort simple et sans recours peut être donnée à votre question. À savoir :

- Le minerai d'Arnaud est une troctolite à apatite, magnétite et ilménite;
- Une troctolite est une roche à olivine et feldspath plagioclase;
- **Il y a incompatibilité pétrologique absolue entre l'olivine et le quartz.**
- Donc, il ne peut absolument pas y avoir de quartz dans la troctolite;
- Par voie de conséquence, **il ne peut y avoir de silice cristalline**, le vocable non-scientifique pour le quartz, **dans le minerai d'Arnaud.**

Depuis des années, je fais examiner des lames minces polies du minerai d'Arnaud par mes étudiants. C'est un très bel exemple de troctolite à apatite. Jamais un de mes étudiants ne m'y a décrit du quartz car il y a abondance d'olivine dans cette roche.

Donc ma **réponse** à votre question est **formelle** : Il ne peut y avoir co-existence de quartz et d'olivine dans un minerai tel celui d'Arnaud. Donc la question de silice libre dans ce minerai est tout simplement sans objet. Cette information peut être corroborée par la lecture de tout livre élémentaire de pétrologie ignée.

En espérant cette réponse suffisamment claire, je vous prie d'agréer, cher Monsieur Perron, l'assurance de mes sentiments les meilleurs.



Michel Gauthier, PhD, Géo, Ing., FSEG

Professeur

Département des Sciences de la Terre et de l'Atmosphère
UQAM

