

Résidus miniers : valeur économique et potentiel de développement

Le samedi 7 juillet 2018, 9h00



Crédit photo : Archives

COMMUNIQUÉ. L'exploitation de la première mine de chrysotile a débuté en 1876 dans la région de Thetford Mines. Pendant le siècle et quart qui a suivi, plus d'une dizaine de mines ont été exploitées à différents endroits entre East Broughton et Saint-Joseph-de-Coleraine sur une distance d'environ 30 kilomètres.

Ces exploitations ont entraîné l'accumulation de deux types de résidus : les résidus de pierre stérile et les résidus d'usinage. Cette exploitation a produit des dizaines de millions de tonnes de résidus contenant du chrysotile en proportion variable.

Selon le Dr Réjean Hébert, ing. géo., Ph.D., directeur de la recherche au Centre de technologie minérale et de plasturgie, les résidus, c'est-à-dire les matériaux usinés rejetés à la suite de l'extraction du chrysotile, contiennent en général moins de 40 % de fibres.

«Selon la demande dont la nature a fluctué au cours du temps (demande pour des fibres courtes versus des fibres longues) et aussi les méthodes d'extraction qui se sont améliorées au cours du temps, les résidus miniers ont une charge en chrysotile qui n'a cessé de décroître avec le temps. De telle sorte que les résidus qui occupent présentement les couches superficielles des haldes contiennent moins de fibres, soit 5 % en moyenne que les couches sous-jacentes, car un processus naturel de carbonatation s'y produit», explique-t-il.

Ce sont ces résidus d'usinage qui présentent une valeur économique et un potentiel de développement au Québec.

La valorisation des résidus miniers dans tout ça?

Les résidus miniers sont composés principalement de minéraux de serpentine qui sont des silicates hydratés de magnésium dont la composition chimique est $Mg_3Si_2O_5(OH)_4$. Ces minéraux de serpentine représentent de 85 % à 90 % en poids des résidus, le reste étant des oxydes de fer (7 à 10 %) et d'autres éléments (5 %) dont des métaux. Du point de vue de leur composition chimique, les résidus miniers contiennent donc du magnésium, de la silice, des oxydes de fer et des métaux comme le nickel, le chrome et le cobalt.

«La valorisation des résidus miniers d'exploitation du chrysotile passe par l'élimination de ce dernier de tout produit fabriqué faisant appel à ces résidus miniers. Les données expérimentales indiquent que le chrysotile subit une déshydratation progressive à partir d'une calcination à 600°C jusqu'à sa disparition totale à 850°C (Deer et al. 2009). Cette calcination produit des minéraux synthétiques tels l'olivine et l'enstatite qui ne présentent aucun danger pour la santé. Lorsque la calcination est maintenue pour une durée d'une heure à 850°C, il a été démontré à l'aide de divers appareils d'observation et de mesure qu'aucune fibre de chrysotile n'a été préservée (Rinaudo et Gastaldi 2003; Scardina 2013). Dans ces conditions, l'utilisation de résidus miniers comme matière première pour fabriquer de nouveaux produits est parfaitement sécuritaire», ajoute le Dr Réjean Hébert.

Un passif industriel minier à gérer

Dans une lettre transmise au premier ministre du Canada, Justin Trudeau, le 28 mai dernier, le président de la Société de développement économique de la région de Thetford et maire de Thetford Mines, Marc-Alexandre Brousseau présente l'ensemble de la problématique, des défis et des besoins de la région en termes de support.

«Nos friches industrielles sont, pour plusieurs, situées dans des zones urbaines et présentent un potentiel de réaménagement ou d'opportunités économiques. De toute évidence, un vaste projet d'assainissement des sites miniers dans notre région doit être orchestré et financé», dit-il.

«Bannir l'amiante a des conséquences économiques importantes pour notre région. Il faudra donc agir avec beaucoup de responsabilités. Des enjeux importants se dégagent pour notre région dans un contexte de bannissement définitif de l'amiante et un support financier substantiel du gouvernement fédéral est nécessaire pour gérer ce passif industriel», termine M. Brousseau.