

***Roches et amiante; Etude expérimentale sur leur potentiel d'émission de fibres**

ROCHAT Camla; Octobre 2004

Supervisor: Prof. H.-R. Pfeifer et P.D. Dr.P. Thélin, Institut de Minéralogie et Géochimie; Dr. M. Schafer, Institut universitaire romand de Santé au Travail; Dr. N. Meisser, Musée de Géologie

Dans le but de connaître le potentiel d'émission de fibres de roches, une quinzaine de tests avec des broyats ont été réalisés en cabine d'expérience à l'IST (Institut universitaire romand de santé au travail). Il s'agissait de mettre ces poussières de roche en suspension et de prélever l'air en utilisant différentes méthodes de mesures de fibres et de poussières. Ces roches sont : une pierre ollaire à amiante anthophyllite, une pierre ollaire à cummingtonite, un gneiss amphibolitique à veines d'amiante actinote, une amphibolite à grenats et un basalte.

Les résultats montrent que les roches contenant de l'amiante (pierre ollaire à amiante anthophyllite et gneiss amphibolitique à veines d'amiante actinote) dégagent une quantité de fibres beaucoup plus importante (plusieurs millions) et que la concentration décroît de la pierre ollaire à cummingtonite au basalte. La teneur en fibres présente dans l'air de la cabine lors des tests avec les roches ne contenant pas d'amiante dans leur paragenèse, dépasse la norme recommandée, ce qui met en doute les méthodes d'analyse utilisées pour le prélèvement de fibres dans l'air dans le cas de présence de poussières de roches dans l'atmosphère.

Des tests avec des artisans fumistes (fabricants de fourneaux) ont été effectués en cabine d'expérience afin d'avoir une comparaison avec les expériences réalisées avec la suspension de broyat de roche. Le travail des fumistes sur les pierres ollaires dégage plus de fibres, au premier abord, et l'émission n'est pas la même selon la manipulation. La longueur et le rapport L/D (longueur sur diamètre) des fibres prélevées sont plus grands que lors des tests avec les broyats. Cependant, trois des quatre manipulations effectuées donnent des concentrations du même ordre de grandeurs que les tests avec les broyats de roches. Ce résultat montre que les expériences avec les broyats seraient une bonne simulation de vraies manipulations.

Une simulation de percement de tunnel a été réalisée par les artisans fumistes. Nous obtenons des concentrations de fibres supérieures à celles récoltées lors de la suspension de broyats.

Les concentrations obtenues pour les mesures de poussières sont relativement équivalentes pour les deux types d'expériences et elles dépassent les normes suisses recommandées pour le talc et le SiO₂.

Tous ces résultats montrent que les concentrations en fibres (surtout pour les roches contenant de l'amiante) ainsi que les concentrations en poussières alvéolaires sont élevées ; une exposition prolongée dans une atmosphère chargée de la sorte nécessite un masque de protection (type P2), aussi bien pour les fibres que pour la poussière.

