

32^e Congrès de l'AQHSST Le vendredi, 14 mai 2010

Programme d'intervention régional Silice-Granit

par

Benoît Couture, technicien en hygiène du travail

Christian Gaulin, médecin

Michel Hains, hygiéniste industriel

Laurie Lavallée, agente de planification, de programmation et de recherche

Francine Martin, technicienne en hygiène du travail

(CSSS du Haut-Saint-François et DSP Estrie)

1. Importance de la problématique

Dans la région de l'Estrie, la transformation du granit est un secteur économique important. En effet, depuis le début des années 2000, ce secteur compte environ une trentaine d'entreprises qui emploient près de 800 travailleurs. La poussière émise par les différents procédés de transformation contient un pourcentage élevé de silice qui représente des risques significatifs pour la santé des travailleurs.

Secteur 10 - Minéraux non métalliques

- fabrication de monuments funéraires;
- fabrication de comptoirs;
- fabrication de composantes de construction et d'architecture.

En 2004, après plus de 20 ans d'interventions dans ces entreprises, les postes surexposant les travailleurs à la poussière de silice étaient encore nombreux. De plus, des cas de silicose étaient occasionnellement diagnostiqués lors des activités de dépistage effectuées par le réseau. Finalement, une revue des sources d'information disponibles en 2004 faisait état d'au moins 9 cas de silicose acceptés par la CSST de l'Estrie, de 1994 à 2004, pour des travailleurs actifs ou retraités du secteur de la transformation du granit.

On connaissait l'importance du pourcentage de quartz dans la pierre (entre 10 et 40 % environ dans le granit) qui peut faire passer du simple au double l'exposition des travailleurs. Voilà qu'arrive dans le décor la pierre synthétique, un amalgame de résine et de quartz, de plus en plus populaire pour la fabrication des comptoirs. Les contremaîtres et les travailleurs n'étaient pas au courant du pourcentage de quartz élevé dans ce produit (93 %). Au contraire, ils croyaient que le travail avec cette pierre était plus sécuritaire.

Tous les efforts mis sur l'aspiration à la source pour réduire les concentrations de silice dans la zone respiratoire des travailleurs se révèlent nettement insuffisants avec ce nouveau matériau.

À titre d'exemple, deux polisseurs manuels effectuent le même travail (à sec avec aspiration à la source), mais un sur du granit et l'autre sur de la pierre synthétique :

- la quantité de poussières respirables est sensiblement la même sur les deux échantillons, soit **1,9 mg/m³** pour le **granit** et **1,5 mg/m³** pour le **synthétique**;
- le pourcentage de quartz dans les poussières respirables est de **11 %** avec le **granit** et de **43 %** avec le **synthétique**;
- le travailleur sur **granit** a un résultat de **0,21 mg/m³** de poussière de silice tandis que le travailleur sur **synthétique** a un résultat de **0,64 mg/m³** (cas réel).

2. La mise en place du programme d'intervention régional (PIR)

Préoccupés par cette situation, l'équipe de santé au travail du CSSS du Haut-Saint-François, la DSP et la CSST de l'Estrie ont mis sur pied un programme d'intervention visant à réduire l'exposition des travailleurs à la silice.

Début du programme à l'automne 2004. Un déjeuner d'information est organisé sur les deux territoires où se situent les entreprises de granit (MRC du Granit et MRC de Memphrémagog). Sont invités les représentants des employeurs et des travailleurs de chaque usine concernée. La CSST et le réseau de la santé présentent alors le programme d'intervention, les implications, les buts à atteindre, les exigences et le mode d'intervention. La pierre angulaire de ce programme est l'humidification des procédés; tout ce qui peut se faire à l'eau doit se faire à l'eau, sinon l'activité doit faire l'objet d'une analyse sérieuse afin de tenter d'humidifier le procédé. De nombreuses autres mesures préventives sont également abordées dans le PIR. Les activités de surveillance environnementale et médicale y sont précisées ainsi que les activités d'information et de prise en charge par le milieu de travail.

3. 5 ans d'interventions

Pour faire suite aux premières visites conjointes CSST-Réseau de la santé, des postes de travail et des tâches sont ciblés, des délais sont donnés et les entreprises se mettent à l'œuvre.

Suite aux changements et améliorations apportés, de nouvelles mesures environnementales sont prises. La venue des cyclones GS-3 nous permet de prendre un plus grand nombre d'échantillons. On fait encore des 8 heures s'il y a beaucoup de variables, mais on fait des 4 heures lorsque la tâche et le type de pierre sont semblables pendant la période d'échantillonnage. Cela nous permet donc d'étendre notre évaluation à des postes qu'on jugeait « moins à risque » afin d'avoir une idée plus juste de l'exposition de l'ensemble des travailleurs. Surprise! Dans certaines usines, les concentrations atteignent la norme dans plusieurs départements, notamment à l'emballage/expédition, aux postes de contremaîtres, d'opérateurs de palan et d'opérateurs de machines à contrôle numérique entièrement à l'eau.

Il nous est arrivé de prendre des mesures en se disant que ça ne servait pas à grand-chose puisqu'on ne voyait pas de poussière aux postes, ni même de halo autour des luminaires. Par exemple, dans une petite entreprise de 7 travailleurs, il n'y a eu que 5 minutes de travail à sec à un poste de travail pendant les 8 heures d'évaluation. Tout le reste se faisait à l'eau. Les résultats arrivent et dépassent la norme à deux postes! On a demandé à l'IRSST s'il ne pouvait pas y avoir une erreur tant les résultats étaient surprenants. Mais non, les résultats étaient bons. Cela démontre bien qu'on ne doit jamais se fier à nos yeux ou à notre pif avec la silice!

Après 2 ans de travail conjoint avec la CSST, les résultats n'étaient pas satisfaisants. On a dû faire comprendre aux entreprises que la ventilation générale et l'aspiration à la source ont leurs limites, et que même le travail à l'eau peut, dans certains cas, être problématique. On leur a signifié que s'ils ne trouvaient rien de mieux, les travailleurs dont l'exposition était supérieure à la norme devraient porter obligatoirement en tout temps des appareils de protection respiratoire (dont certains motorisés). Mécontentement majeur, évidemment. Un délai a été donné par la CSST et les travailleurs ont fait l'essai des masques.

À peine 2 semaines plus tard, on recevait des appels pour aller reprendre des mesures. Ils avaient trouvé des solutions :

- amélioration de la ventilation;
- meilleurs ajustements des jets d'eau et ajouts de jets supplémentaires sur l'ensemble des machines;
- travail à l'eau pour presque toutes les tâches;
- utilisation optimale des outils existants et achats de nouveaux outils ou accessoires;
- utilisation d'eau propre (non recirculée) aux postes de polisseurs manuels...

Voici quelques exemples d'actions au niveau du terrain :

- efforts concertés des contremaîtres, des travailleurs, des employeurs et des acheteurs;
- des contremaîtres ont fait des recherches auprès de leurs fournisseurs pour trouver des outils, des accessoires ou des composantes de machines afin d'améliorer la situation;
- les fournisseurs ont fait des essais avec des outils et des accessoires pour répondre à la demande;
- les mécaniciens ont fabriqué des composantes pour augmenter l'apport d'eau et réduire les éclaboussures;
- certains travailleurs ont fait des tests avec des outils et des méthodes de travail, puis ont enseigné les nouvelles façons de faire aux autres;
- la pensée « *Ça ne peut pas se faire à l'eau* » a été mise de côté. Même les morceaux qui doivent être collés, comme les traits de scie pour les barres de renforcement dans les comptoirs, ne sont pas problématiques puisqu'après avoir fait le trait de scie à l'eau, on le sèche au chalumeau avant d'appliquer la colle;
- les travailleurs ont commencé à se dire « entre eux » de faire attention, de travailler autrement.

L'essai des masques a été le plus gros déclencheur en raison de l'inconfort et du trouble que ça apportait.

Résultats à la fin du PIR :

Les résultats des mesures environnementales prises de 1984 à 2004 (n=341) ont été comparés au dernier portrait disponible pour chaque usine à la fin du PIR en 2009 (n=252). L'analyse a été effectuée pour l'ensemble des mesures ainsi que pour les principaux postes de travail. En résumé on remarque des diminutions significatives de l'exposition des travailleurs à plusieurs postes de travail. Certaines situations demeurent problématiques. Un tableau complet de l'analyse comparative se retrouve à l'annexe A.

Quelques points importants :

- Il n'y a pas de solution unique pour toutes les entreprises. Ce sont souvent plusieurs actions qui mènent à l'amélioration. Les différents procédés d'une entreprise à l'autre sont autant de défis. Et les entreprises ne sont pas toutes rendues au même point. Les fournisseurs en équipements spécialisés dans le travail de la pierre ont beaucoup travaillé pour répondre aux « nouveaux besoins » des entreprises et peuvent apporter leur soutien à ceux qui désirent réduire la poussière.
- Bien que l'humidification des procédés demeure primordiale, on doit savoir que les brouillards d'eau peuvent contenir de fines particules de silice. Cet aérosol peut donc être une source d'exposition pour les travailleurs. Il peut également se déplacer dans un grand rayon et contaminer des postes à distance. Par ailleurs les éclaboussures sèchent sur les surfaces environnantes, laissant des quantités appréciables de poussière qui peuvent être remises en circulation plus tard. On doit donc ajouter des déflecteurs afin d'arrêter la projection de l'eau le plus près possible du jet.

Étant donné l'utilisation de quantités importantes d'eau, plusieurs usines ont des bassins de décantation et réutilisent l'eau. Cette eau recirculée peut être contaminée par des poussières. Des résultats préliminaires nous ont amené à nous questionner sur la possibilité que cette contamination représente une source supplémentaire significative d'exposition pour les travailleurs, mais nous n'avons pas de réponse définitive à ce sujet. Une demande à l'IRSST a d'ailleurs été faite à ce sujet, à savoir qu'elle est l'efficacité de faire installer un système de filtration souvent coûteux, sans parler du changement de filtres qui doit se faire à quelques reprises pendant l'année et qui est dispendieux lui aussi?

- On doit souvent combiner le travail à l'eau avec de l'aspiration à la source, sans oublier la ventilation générale qui est la plupart du temps réduite au minimum pendant l'hiver.
- On doit aussi nettoyer les lieux de travail à l'eau après chaque quart de travail, prévoir le nettoyage des machines et des planchers à chaque semaine et faire un grand nettoyage des usines 1 ou 2 fois/année afin d'enlever la poussière qui s'accumule sur les murs, les poutrelles, etc.
- La supervision et le renforcement positif doivent se faire à tous les jours. Si on laisse aller les choses, on revient à la case départ rapidement.
- Les séances d'information sur la silice parviennent rarement à conscientiser suffisamment les travailleurs pour qu'ils changent leurs façons de faire, mais il faut frapper sur le clou souvent. Alors une séance mettant l'accent notamment sur les changements de procédés et d'habitudes, ou sur les améliorations possibles avec des exemples, peut être bien utile.

C'est beaucoup d'efforts, mais les entreprises (autant les employeurs que les travailleurs et les comités de santé et de sécurité) qui ont réussi en éprouvent beaucoup de fierté (voir article de journal – annexe B).

Recette gagnante pour parvenir à voir des changements :

- #1 : S'allier la CSST;
- #2 : Demander la même chose à toutes les usines concernées en même temps;
- #3 : S'avoir que presque tout peut se faire à l'eau. Ça prend parfois plus de temps, ou de l'équipement différent, mais ça se fait;
- #4 : Un bon suivi des délais par la CSST;
- #5 : Les employeurs et les contremaîtres doivent démontrer que la réduction de poussière est importante pour eux (les bottines doivent suivre les babines);
- #6 : Impliquer les travailleurs dans la recherche des solutions;
- #7 : Prendre des mesures environnementales suites aux améliorations et 1 fois/année pour voir si ça demeure stable;
- #8 : Voir à ce que le ménage soit fait de façon régulière.

Des choses qui aident :

- équipements de protection individuelle bien adaptés à la tâche (exemples : bottes confortables, tabliers plus légers);
- écran de protection sur les polisseuses à main pour réduire les éclaboussures au visage;
- eau chauffée pour les polisseurs manuels (très apprécié par les polisseurs qui ne se gèlent plus les doigts).

L'idéal est une super cabine ventilée du haut vers le bas, mais ce n'est pas réaliste pour la plupart des petites entreprises (ni même pour les grosses).

4. Les principaux défis qui restent

- Maintenir les acquis;
- Le travail sur composites contenant 93 % de quartz;
- Les tâches demeurant à sec, particulièrement le taillage manuel;
- Clarifier le niveau de contribution des brouillards d'eau à l'exposition des travailleurs ainsi que l'impact de la recirculation de l'eau, puis mettre en place les correctifs nécessaires s'il y a lieu;
- Poursuivre le changement de mentalité face au risque (minimisation dans plusieurs cas);
- S'assurer de la mise en place et de l'application de vrais programmes de protection respiratoire pour les tâches qui continueront de surexposer les travailleurs.

ANNEXE A

Tableau 1 : Analyse comparative des résultats avant et après PIR

Portrait de l'exposition aux poussières de quartz selon la tâche avant et après le PIR								
Fonction générale	Avant/après PIR	Nb de résultats	Seuils d'intervention (mg/m ³)	Distribution des fréquences (%)	Moyenne quartz (mg/m ³)	Moyenne Poussières respirables (mg/m ³)	Moyenne % quartz	Valeur-p* comparaison des moyennes
Scieur-débiteur	Avant	51	≤ 0,05	55	0,06	0,59	11	0,41
			≤ 0,10	84				
			≥ 0,20	0				
	Après	44	≤ 0,05	64	0,06	0,59	13	
			≤ 0,10	91				
			≥ 0,20	0				
Opérateur de machine multifonctionnelle à l'eau	Avant	33	≤ 0,05	42	0,09	0,86	10	0,61
			≤ 0,10	70				
			≥ 0,20	6				
	Après	25	≤ 0,05	28	0,07	0,53	17	
			≤ 0,10	80				
			≥ 0,20	0				
Polisseur manuel	Avant	113	≤ 0,05	20	0,30	1,98	14	< 10 ⁻⁴
			≤ 0,10	37				
			≥ 0,20	27				
	Après	53	≤ 0,05	19	0,11	0,72	20	
			≤ 0,10	53				
			≥ 0,20	6				
Opérateur de polisseuse automatique	Avant	18	≤ 0,05	39	0,07	0,60	10	0,11
			≤ 0,10	89				
			≥ 0,20	0				
	Après	16	≤ 0,05	69	0,05	0,60	7	
			≤ 0,10	100				
			≥ 0,20	0				
Tailleur manuel	Avant	39	≤ 0,05	33	0,10	0,80	13	0,84
			≤ 0,10	69				
			≥ 0,20	13				
	Après	16	≤ 0,05	19	0,10	0,87	13	
			≤ 0,10	63				
			≥ 0,20	6				
Jet d'abrasif	Avant	9	≤ 0,05	44	0,47	1,81	15	0,11
			≤ 0,10	56				
			≥ 0,20	22				
	Après	4	≤ 0,05	100	0,02	0,43	9	
			≤ 0,10	100				
			≥ 0,20	0				
Autres fonctions connexes	Avant	78	≤ 0,05	53	0,10	0,88	11	< 10 ⁻²
			≤ 0,10	74				
			≥ 0,20	6				
	Après	94	≤ 0,05	61	0,05	0,46	12	
			≤ 0,10	96				
			≥ 0,20	0				
Toutes les fonctions confondues	Avant	341	≤ 0,05	38	0,17	1,20	12	< 10 ⁻⁴
			≤ 0,10	63				
			≥ 0,20	13				
	Après	252	≤ 0,05	48	0,07	0,58	14	
			≤ 0,10	83				
			≥ 0,20	1				

* Le seuil de signification des tests statistiques est de 5 %. Un test est donc significatif (rejette l'hypothèse H₀) si la p-valeur est inférieure à 5 % (0,05). Un test paramétrique pour les moyennes est effectué automatiquement si la taille de l'échantillon est plus grande que 30. Sinon, après analyse des données et si on ne peut conclure à la normalité, un test non paramétrique est effectué (Wilcoxon).

ANNEXE B



Écho de Frontenac

Chez Summum Granit de Saint-Sébastien, la qualité de l'air est devenue prioritaire!

Rémi Tremblay (4/3/2010)

Les premiers temps, quand la technicienne en hygiène industrielle Francine Martin se pointait à l'usine de Summum Granit de Saint-Sébastien pour y prendre des mesures de la qualité de l'air ambiante, elle, la « fatigante » comme on l'avait baptisé, se faisait regarder de travers par les travailleurs, plutôt habitués à vivre huit heures par jour dans le bruit et la poussière de silice, quitte à « moucher noir jusqu'au dimanche matin » une fois entré à la maison. Même l'idée de porter un masque ne faisait pas trop leur affaire. Des années après que la Commission santé et sécurité au travail (CSST) du Québec eût sonné l'alarme et que tous les intervenants se soient mis au travail pour régler la problématique, même les polisseurs, les plus exposés parmi la soixantaine de travailleurs de l'usine, sont devenus les premiers défenseurs de la qualité de leur environnement.

« La santé et la sécurité au travail sont des valeurs que l'entreprise et les travailleurs se sont appropriées. Ça part de la direction, des contremaîtres et des travailleurs eux-mêmes. C'est fini ce temps-là où ils mettaient leur santé en jeu! » Aujourd'hui, Francine Martin est accueillie avec des sourires qui en disent long sur la fierté qu'ils ressentent tous à avoir fait correctement leur devoir.

Le virage santé dans l'industrie du granit remonte en 2004, avec un projet d'intervention régionale mené auprès des neuf usines de granit. L'objectif premier: réduire au minimum les concentrations de poussière de silice. Sinon, la CSST menaçait de jouer à la police et d'imposer des mesures contraignantes.

« Dans la pierre synthétique, on retrouve 92 % de quartz, une poussière fine qui entre profondément dans les poumons et les graffigne, ce qui peut causer la silicose. On a dit à tout le monde qu'ils avaient de gros devoirs à faire, qu'on n'avait pas de remède miracle et que c'était un gros travail qu'on demandait aux usines », reconnaît la technicienne.

« Cela a pris deux années complètes pour atteindre des résultats », confirme le coordonnateur des opérations chez Summum Granit, Michel Gosselin. En 2006, Summum Granit réussissait enfin à atteindre les normes, mais un an plus tard, tout était à recommencer, « parce que le taux d'utilisation de matière synthétique était devenu plus élevé. »

Selon Michel Gosselin, le défi était d'autant plus grand pour Summum Granit que l'usine opérait à pleine capacité de production et qu'il fallait procéder à des embauches en raison de la croissance due à la popularité de nouveaux produits. Toute une nouvelle dynamique s'est alors instaurée à l'usine, entre les travailleurs, la direction de l'usine, la technicienne Francine et la CSST, dans son rôle de police. « On a divulgué de l'information, formé des comités de travailleurs, investi de l'argent et nos efforts à tous ont mené à des beaux résultats. Ce sont les travailleurs qui ont décidé que cette fois le programme allait rester en place. »

Les travailleurs du quart de nuit ont pris le temps de faire des tests sur les outils et les équipements, ils ont adopté le port de tabliers plus légers, utilisé de l'eau neuve plutôt que de l'eau recyclée pour les polisseurs dont le visage était davantage exposé, augmenter les débits d'eau pour empêcher la poussière de se répandre dans l'environnement, bref, plusieurs mesures ont été mises en place. Ce qui a valu à l'entreprise de Saint-Sébastien de se retrouver parmi les quatre finalistes au gala estrien des Prix Innovation, en santé et sécurité du travail, l'an dernier.

« Des travailleurs nous ont dit avoir noté un changement dans leur condition physique », se réjouit Francine Martin. Maintenant que les trois quarts de l'usine affichent des taux de poussière inférieurs à la norme établie, elle ne laisse pas pour autant tomber ses visites. « Je vais revenir au moins une fois par année. La différence, après tous ces efforts, ils vont la voir quand ils seront à leur retraite et qu'ils la vivront en santé. C'est un grand coup qu'ils ont fait là. J'étais la fatigante et maintenant ils me disent merci de m'être occupé d'eux! »

Sur le plancher de production, les voiles de poussière ont disparu. « Au début, raconte Maurice Roy, c'était pas facile. Pour certains, cela faisait 15 ans qu'ils travaillaient avec la même méthode. Pour tous les nouveaux qui entrent, on peut maintenant leur enseigner la bonne manière. »

« L'atmosphère de travail est meilleure de même », dit un contremaître, Sylvain Roy. « Même sur la respiration, ça paraît », confirme Gilles Lapierre.

Mais, tous sont conscients qu'il ne faudra pas baisser la garde ni concéder le moindre pouce au retour aux vieilles habitudes.