

BELMINNE

N° 27, mai 2009



Les sauveteurs miniers Une histoire de courage

1959

2009

Sauver des vies

Prévoir l'imprévisible. C'est ce que fait le Service du sauvetage minier depuis 61 ans. La technologie des équipements de sauvetage a bien sûr évolué au cours des années, comme vous allez le voir dans notre reportage, ce qui facilite grandement les interventions d'urgence et permet de protéger encore plus de vies, incluant celles des sauveteurs. Mais, peu importe les époques, une chose demeure inchangée chez les sauveteurs : leur courage et leur souci de mener à bien leur mission. Sans oublier cette modestie qui les caractérise si bien, comme en fait foi le témoignage de Jude Boucher, qui nous raconte l'incendie à la mine Bousquet en 1998.

Également au menu ce mois-ci, plusieurs changements réglementaires à prévoir dans le secteur minier. Il faut aussi jeter un coup d'œil au nouvel outil de prévention mis en ligne par la CSST : Le portrait des risques.

On revit, c'est le printemps ! Évidemment, on se remet à faire plus d'activités familiales à l'extérieur. Profitez-en bien, mais soyez vigilant. Car les accidents, eux, ne prennent pas de vacances.

BENOIT PARENT



Photos de la page couverture : D. H. Ladurantaye, 1959; Louis-Pierre Ducharme-Tremblay, CSST, 2009. Un merci spécial à Jean Proulx, instructeur au Service du sauvetage minier.

Solution du mot mystère : grisou

1. Il manque la porte du haut de la boîte aux lettres.
2. Il manque une partie de la borne-fontaine.
3. Il manque un cerceau de métal à la poubelle.
4. Le chien n'a plus sa médaille.
5. Une ligne de trottoir est disparue.
6. Il n'y a plus de klaxon sur le guidon.
7. Le réflecteur latéral n'est plus là.
8. Il manque une partie de la pédale.

Solution du jeu des 8 erreurs :

SOLUTIONS DES JEUX DE LA PAGE 16

Les équipements ont bien changé depuis 1959, mais le danger demeure le même.

Une mine de mises à jour réglementaires... dans le secteur minier !

Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines (RSSM) n'est pas coulé dans le béton. Les trois têtes du Comité permanent de révision réglementaire du conseil d'administration de la CSST, représentant les parties syndicale et patronale et la CSST elle-même, ont cru bon de revoir ou d'ajouter certaines dispositions réglementaires. Tout ça parce qu'on ne travaille plus aujourd'hui dans une mine comme dans les années 1980 ou 1990 et que ce sera encore différent dans 10 ou 20 ans.

« On modifie le règlement principalement en réaction aux accidents mortels ou graves et en fonction des changements technologiques qui peuvent soit entraîner de nouveaux types de risque ou en amoindrir d'autres », explique Gilles Gagnon, conseiller-expert en prévention-inspection pour la CSST, secteur mines et coordonnateur du Comité.

Le 9 avril 2009, une série de 39 modifications ou ajouts d'articles au RSSM entrait justement en vigueur. Quelques faits saillants? Des articles révisés visent à rendre encore plus sécuritaire l'équipement télécommandé ayant entraîné des accidents graves ou mortels sous terre. D'autres articles rendent équivalentes les formations modulaires en santé et en sécurité des travailleurs miniers ontariens « Common Core » et québécois « FMTM », sauf en ce qui concerne la connaissance de la réglementation québécoise,

que toute personne doit obligatoirement acquérir avant de travailler dans le sous-sol québécois.

Une seconde série de 16 articles, soit un nouveau et 15 modifiés, est actuellement sur la table à dessin du Comité permanent de révision réglementaire. Les principaux changements? Un élargissement de la définition de « mine ». « Une mine n'est pas juste un site d'extraction, explique Gilles Gagnon. Les ateliers et l'usine d'extraction, parfois éloignés du site de plusieurs dizaines de kilomètres, en font également partie ainsi que les ouvrages qui les relient. La nouvelle définition collera davantage à celle de la Loi des mines du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. »

SALLES DE REFUGE

Les nouvelles salles de refuge dans les mines devront être plus rapprochées des lieux de travail. Au lieu de 20 minutes de marche entre les deux, il devra y en avoir 15 au maximum et ils ne devront pas être distants de plus d'un kilomètre¹. Ces salles devront être munies d'un sas à l'entrée. Dans certains cas particuliers, on permettra que le refuge soit alimenté par un système qui traite le CO₂ et revigore l'oxygène plutôt que par air comprimé. Ces salles devront être accessibles, installées à différents niveaux et procurer plusieurs jours d'autonomie.

Deux articles intéressants aux yeux de Gilles Gagnon illustrent comment l'évolution technologique



peut amener à modifier des règlements. Ainsi, l'examen visuel des câbles d'extraction pourra être remplacé par un examen électromagnétique. De plus, on pourra réduire le facteur de sécurité minimum d'un câble d'extraction, pourvu que la machine d'extraction soit munie d'un dispositif de supervision du câble en continu. « Ce fut un véritable défi technologique pour l'industrie minière de mettre ces dispositifs au point, mais ils sont aujourd'hui éprouvés, sécuritaires et performants », explique Gilles Gagnon, qui rappelle à quel point un câble d'ascenseur qui se briserait reste la hantise des mines.

Certains articles toucheront aussi la manipulation des explosifs, secteur qui nécessite qu'on adapte continuellement le règlement en raison d'accidents malheureusement fréquents. Un article permettra, par exemple, de considérer la cage d'ascenseur comme un récipient d'explosifs si ses surfaces sont constituées de matériaux antiétincelles. L'entrée en vigueur de ces nouvelles dispositions pourrait se faire d'ici un an, vu les étapes d'approbation gouvernementale qui restent à franchir.

GUY SABOURIN

1. Saviez-vous qu'une mine peut comporter plus de 50 km de galeries?

Certificat de boutefeu :

une formation reconnue par la CSST

Les travaux de sautage liés à l'exploration minière et aux levés sismiques comportent des risques importants. L'article 292 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail prévoit que toute personne qui exécute des travaux de sautage ou qui fait usage d'explosifs doit obligatoirement être titulaire d'un certificat de boutefeu délivré par la CSST ou par un organisme mandaté en ce sens, en l'occurrence Emploi-Québec. Cependant, l'article 291 du même règlement exempte les boutefeux (dynamiteurs) des mines et carrières d'être titulaires d'un tel certificat.



N'EST PAS BOUTEFEU QUI VEUT...

La CSST a confié à Emploi-Québec la gestion du programme de formation et de qualification menant à la délivrance du certificat de boutefeu, catégorie Exploration minière et levés sismiques.

Pour obtenir un certificat, il faut notamment :

- être âgé de 18 ans ou plus ;
- être titulaire d'un permis général d'explosifs valide, délivré par la Sûreté du Québec ;
- être titulaire d'un permis de prospecteur valide délivré par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune¹ ;
- supporter les coûts de la formation et les frais qui en découlent (frais de déplacement et de séjour).

Le programme de formation, d'une durée de 55 heures et dont les cours sont étalés sur une semaine, favorise une approche active axée sur la pratique et permet aux participants d'acquérir les

compétences voulues pour effectuer leur travail en toute sécurité. Après avoir suivi le programme de formation, les participants seront en mesure d'exécuter l'ensemble des tâches, soit planifier l'achat et l'entreposage des explosifs, les transporter au site de travail, décider du type d'explosif et de la quantité à utiliser, charger les explosifs, raccorder les charges, les détonateurs et les amorces, et effectuer la mise à feu, et ce, en appliquant des méthodes de travail sécuritaires.

QUI PEUT S'INSCRIRE ?

Le programme de formation s'adresse d'abord aux personnes qui effectuent des travaux d'exploration minière, notamment les prospecteurs et les travailleurs chargés de faire des levés sismiques. Toutefois, le programme peut aussi s'adresser à des travailleurs de secteurs autres que celui de l'exploration minière, si leurs tâches relatives à l'usage des explosifs correspondent aux compétences acquises en suivant le programme de formation. Pour plus d'information, communiquez avec Emploi-Québec, au 1 866 393-0067, ou consultez le www.emploi Quebec.net.

B. P.

1. À défaut du permis de prospecteur valide, le candidat doit détenir une lettre d'un employeur attestant que son comportement, ses connaissances et son expérience le rendent apte à suivre le programme de formation Usage des explosifs en exploration minière et levés sismiques.

Vrai ou faux

Testez vos connaissances sur le rôle de l'ingénieur relativement aux plans, devis et attestations, dans l'application du Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines, S-2.1, r.19.1 (RSSM).

	Vrai	Faux
1. Une excavation de galerie ou de chantier d'abattage souterrain peut être entreprise sans plans et devis d'un ingénieur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. L'étañonnement des parois d'une excavation ou d'une tranchée à la surface exige des plans et devis d'un ingénieur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Un barrage ou une cloison destinés à retenir de l'eau ou de l'air sous pression au fond (sous terre) peuvent être construits sans l'obtention de plans et devis d'un ingénieur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Une nouvelle installation de ventilation dans une mine souterraine peut être mise en place sans l'obtention de plans et devis d'un ingénieur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Les véhicules motorisés utilisés dans une mine souterraine fabriqués depuis le 1 ^{er} avril 1993 doivent être protégés de la chute d'objets par une structure de protection contre la chute d'objets (SPCO) conformément à une norme ISO.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Une modification destinée à augmenter la capacité d'extraction de toute machine d'extraction ne doit pas être entreprise sans l'obtention d'une attestation d'un ingénieur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Lors de travaux de sautage en surface, un travailleur peut demeurer dans la zone de tir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

GILLES GAGNON, ING.

Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat

Pour en savoir davantage, visitez le www.csst.qc.ca, rubriques Prévention, En vedette, Secteur minier, Lois et règlements.

- FAUX :** L'article 28.01 du règlement exige l'obtention de plans et devis d'un ingénieur pour toute excavation souterraine. Ces plans et devis doivent être mis à jour au fur et à mesure de l'avancement des travaux et être disponibles en tout temps sur le site de la mine. De plus, l'article 77 stipule qu'une excavation sous l'influence d'une nappe d'eau ne peut être entreprise sans l'obtention de plans et devis d'un ingénieur, accompagnés de diverses études, de façon à s'assurer de la solidité du pilier de surface. Il en est de même pour une mine à ciel ouvert sous l'influence d'une nappe d'eau (art. 78).
- VRAI :** L'article 29 est précis à l'égard des excavations ou des tranchées creusées pour la découverte ou la réparation d'une mine. Cependant, lorsque ces travaux s'effectuent dans le roc solide et que les parois ne présentent pas de danger de glissement de terrain, l'étañonnement n'est pas nécessaire s'il y a une attestation d'un ingénieur à cet effet (art. 30).
- FAUX :** L'article 81 stipule que des plans et devis d'un ingénieur sont obligatoires pour entreprendre de tels ouvrages. Ces plans et devis doivent être conservés sur le site de la mine et être disponibles en tout temps.
- FAUX :** L'article 99 précise de plus que toute modification à une installation existante doit faire l'objet de plans et devis d'un ingénieur. Ces plans et devis doivent inclure notamment des illustrations sur le sens et le volume de l'aérage, ainsi que sur l'emplacement des ventilateurs, des portes d'incendie et des cloisons servant au contrôle de la circulation de l'air.
- Les plans doivent être mis à jour au moins une fois l'an et refléter l'état de la ventilation au 31 décembre de chaque année. Ces plans doivent être disponibles en tout temps sur le site de la mine, en cas notamment d'incendie ou d'évacuation d'urgence sous terre.
- VRAI :** Cette exigence de l'article 185 vaut pour toute mine et pour tout nouveau développement et son exploitation subséquente. La conception, la fabrication ou l'installation d'une structure de protection est réputée effectuée conformément à la norme, si elle fait l'objet d'une attestation signée et scellée par un ingénieur. Il en est de même pour toute modification au cadre de protection ou encore de la structure, du châssis ou de l'habitacle du véhicule motorisé (art. 188).
- VRAI :** L'article 218 exige une telle attestation d'un ingénieur qui porte sur la solidité de la machine, attestation qui doit être conservée sur le site de la mine.
- VRAI :** Normalement, tout travailleur doit se retirer de la zone de tir lors de la mise à feu. Cependant, l'article 463 permet à un travailleur de demeurer dans la zone de tir (« tout lieu ou espace qui présente un risque pour une personne en raison de la projection, du souffle ou de toute conséquence résultant d'un sautage », si un abri le protégeant des projections est mis à sa disposition. L'emplacement, la conception ou la fabrication de cet abri doit faire l'objet d'une attestation signée et scellée par un ingénieur.



LE SERVICE DU SAUVETAGE MINIER A 61 ANS !

L'an dernier, le Service du sauvetage minier du Québec a fêté son soixantième anniversaire. Pour l'occasion, voici un premier article (d'une série de deux) visant à vous faire découvrir la petite histoire de cet indispensable service.

C'est à la suite d'un incendie en avril 1947 à la mine East Malartic où 12 travailleurs ont perdu la vie que le gouvernement du Québec a mis en place un service de sauvetage minier. Depuis ce temps, le sauvetage minier n'a cessé d'évoluer, notamment en ce qui a trait aux équipements utilisés. Voici un rappel des faits marquants, de 1948 à nos jours, en compagnie de Clément L. Payeur, chef d'équipe au Service du sauvetage minier de la CSST.

Au moment de la catastrophe à la mine East Malartic, il n'existait pas au Québec d'organisme qui s'occupait de sauvetage minier. Ce sont des sauveteurs miniers de l'Ontario qui sont venus essayer d'éteindre l'incendie. «À la suite de cet événement tragique, une commission royale d'enquête a recommandé notamment de créer au Québec un organisme de sauvetage minier pour mieux protéger les travailleurs en cas d'incendie dans les mines», raconte M. Payeur.

Un an plus tard, la Division des postes de sauvetage a vu le jour. Cet organisme était sous la responsabilité du ministère des Mines. Maurice Lafontaine a été le premier responsable de la



Un groupe de sauveteurs miniers avec tout leur équipement et leur camion.

Photos : Éditeur officiel du Québec

Division. Il a embauché deux instructeurs en sauvetage minier : Léonard Babin, pour la région de Val-d'Or, et Alphonse Couture, pour la région de Noranda. Il a aussi rédigé le *Manuel d'entraînement au sauvetage minier* pour le Québec, qui a été publié en 1950. «C'était une traduction du manuel de l'Ontario», précise M. Payeur. La Division n'était au service que des mines de l'ouest du Québec.

En 1953, le premier poste de sauvetage minier a ouvert ses portes à Val-d'Or. «Auparavant, la formation des sauveteurs miniers était donnée à la mine de Noranda et à la mine école de Malartic», indique M. Payeur. La même année, le premier inspecteur des postes de sauvetage, Granger Grant, a été embauché pour superviser, entre autres, les postes de sauvetage minier de Val-d'Or et de Noranda. En 1955, la première compétition de sauvetage minier s'est déroulée

dans un centre récréatif à Noranda. «Le but de cette activité était de standardiser les méthodes et les équipements de sauvetage minier et d'augmenter la motivation des sauveteurs», explique M. Payeur. La même année, le sauvetage minier a pris de l'ampleur avec l'implantation d'un poste secondaire à la mine Gaspé Copper de Murdochville.

MANDAT DU SERVICE DU SAUVETAGE MINIER :

- former les sauveteurs miniers ;
- fournir et entretenir les équipements de sauvetage minier ;
- actualiser les méthodes de travail et les équipements.

BUT DU SAUVETAGE MINIER :

- sauver la vie des travailleurs ;
- localiser et éteindre les incendies ;
- rétablir la ventilation.



Les sauveteurs miniers s'apprêtent à descendre dans la mine lors d'une formation.

En 1956, c'était au tour des mines d'amiante de bénéficier des services de sauvetage minier avec notamment la construction d'un poste central de sauvetage à Thetford Mines.

À cette époque, la Division était au service de 25 mines et comptait 250 sauveteurs miniers. « Ils utilisaient beaucoup les masques à gaz et les appareils respiratoires de marque McCaa, qui avaient une autonomie de deux heures, mais qui pesaient 45 livres (20,4 kg) », explique M. Payeur.

ANNÉES 1960 ET 1970 : DE NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS PLUS PERFORMANTS

En octobre 1962, un incendie a eu lieu à la mine Horne de Noranda. « Le feu a duré 13 jours et a nécessité 360 missions¹. Heureusement, étant donné que l'incendie s'est déclaré entre deux quarts de travail, il n'y a pas eu de perte de vie. C'est pendant ce sinistre que les sauveteurs miniers ont utilisé pour la première fois le Fog-O-Car, un réservoir d'eau avec du détergent qui produit une mousse pour

éteindre le feu », explique M. Payeur. En 1967, les appareils respiratoires McCaa ont été remplacés par des appareils Draeger BG-174. « Plus avantageux, les BG-174 pesaient 32 livres (14,5 kg), avaient une autonomie de quatre heures et ne nécessitaient pas une purgation de l'azote toutes les 15 minutes, comme c'était le cas avec les McCaa », précise M. Payeur.

En 1970, la Division a mis au rancart les masques à gaz W-65 comme appareils autosauveteurs pour les remplacer par des masques autonomes de marque Draeger OXY-SR-45. En janvier 1975, le feu a pris dans le boisage de la mine Cupra-d'Estrie, située à Stratford en Estrie. Il était attribuable à des travaux de coupe au chalumeau. « On pensait que le boisage était suffisamment humide pour qu'il n'y ait pas de danger d'incendie. Il y a eu 52 missions d'environ trois heures. Il n'y a eu aucune perte de vie, car le feu s'est déclaré entre deux quarts de travail. C'était la première fois qu'on utilisait un générateur de mousse. Grâce à un ventilateur, les sauveteurs miniers envoyaient de l'eau et du savon dans les galeries de la mine », explique M. Payeur.

La suite dans le prochain numéro.

ÉRIC WHITTON

1. Une mission correspond à une intervention spécifique, par exemple couper l'alimentation électrique dans un secteur.



Wilbrod St-Laurent, instructeur et responsable de la réparation des appareils, dans son atelier devant des appareils McCaa vers 1962.

Témoignage

L'incendie de la mine Bousquet : des sauveteurs miniers s'en souviennent encore



Photo : Christine Barbeau

Jude Boucher

Le 26 octobre 1998, vers 10 heures, un incendie se déclare dans une chargeuse-navette en marche dans l'une des galeries de la mine Bousquet. Près d'une centaine de mineurs travaillent alors sous terre dans cette ancienne mine d'or située non loin de Rouyn-Noranda.

Informés par les autorités de la mine, des sauveteurs miniers, dont certains proviennent de la mine voisine, se regroupent dans la salle de sauvetage et amorcent leur intervention. « Pour aviser les mineurs d'aller se réfugier dans les abris souterrains, nous envoyons dans les conduits de ventilation et d'air comprimé de la mine un gaz très odorant, du mercaptan », explique Jude Boucher, à cette époque, conseiller en santé et sécurité et adjoint au directeur des opérations de sauvetage minier à la mine Bousquet.

Peu de temps après avoir commencé le dénombrement des travailleurs dans les refuges, les sauveteurs miniers s'aperçoivent que deux d'entre eux manquent à l'appel. « À l'aide de leur radiotéléphone, ceux-ci demandent qu'on leur vienne en aide, car ils sont pris au piège dans une des galeries, en raison de l'épaisse fumée qui se dégage de l'incendie », raconte M. Boucher.

C'est alors qu'une équipe de cinq sauveteurs miniers munis d'appareils respiratoires entre en jeu pour descendre sous terre. Parallèlement à cette intervention, les autres sauveteurs, demeurés à la surface, communiquent

régulièrement avec les 98 autres travailleurs dans les refuges pour les informer du fil des événements, de façon à éviter que certains d'entre eux se mettent à paniquer et décident de quitter leur abri, ce qui aurait pu compliquer la tâche des sauveteurs et, ultimement, s'avérer fatal. « Grâce aux informations des travailleurs en difficulté, nous réussissons à les localiser rapidement, se souvient Olivier Gauthier, un des cinq membres de l'équipe de sauveteurs sous terre. Dès que nous les rejoignons, nous leur mettons des masques respiratoires avant

Bien que le travail ait repris le lendemain, un des deux mineurs n'est jamais retourné travailler sous terre.

d'amorcer le retour vers la surface. Malgré l'épaisse fumée, nous sommes parvenus à les ramener sains et saufs en haut. » Le sauvetage a pris environ une heure. Les deux rescapés ont ensuite été transportés à l'hôpital pour une évaluation de leur état de santé.

Pendant ce temps, aucun répit pour les cinq sauveteurs miniers, qui redescendent dans la mine pour éteindre l'incendie. « De façon brillante, ils y parviennent, puis s'activent à dissiper la fumée grâce à la ventilation. Après une vérification de la qualité de l'air, ils procèdent progressivement à l'évacuation des travailleurs dans les refuges », relate M. Boucher. L'ensemble des opérations de sauvetage minier a pris entre trois et quatre heures.

C'était la première fois qu'un incendie d'une telle ampleur se déclarait à la mine Bousquet. Jude Boucher attribue cet heureux dénouement à l'expérience des sauveteurs, notamment à celle du chef d'équipe Gérard Lessard. « Si nous n'avions pas eu une équipe de sauvetage minier aussi performante grâce, entre autres, à l'esprit de corps et à un entraînement rigoureux, le dénouement n'aurait peut-être pas été le même. » Il rappelle que les deux travailleurs ont passé plus d'une heure dans une épaisse fumée. « Heureusement, ils ont su garder leur calme et ont pu respirer une certaine quantité d'air frais en provenance d'un des conduits de ventilation, ce qui leur a permis de survivre en attendant l'arrivée des sauveteurs. »

Bien que le travail ait repris le lendemain, un des deux mineurs n'est jamais retourné travailler sous terre. De cet événement, Jude Boucher garde le souvenir du travail bien accompli. « C'était très stressant sur le coup. Mais, quand j'y repense, je suis très satisfait du résultat obtenu et de l'esprit d'équipe qui a régné durant le sauvetage », dit celui qui a consacré près d'une vingtaine d'années au sauvetage minier. Même état d'esprit pour Olivier Gauthier. « En 30 ans de sauvetage minier, c'est la première fois que je vivais un tel incident. J'en conserve le souvenir d'avoir été utile », dit cet ancien mécanicien et soudeur à la mine Bousquet.

ÉRIC WHITTON

Prix innovation en santé et sécurité du travail

Le concours Prix innovation en santé et sécurité du travail, tenu dans les différentes régions du Québec, permet aux travailleurs et aux employeurs de faire connaître les initiatives qu'ils ont prises afin d'éliminer les dangers présents dans leur milieu de travail. Il peut s'agir de moyens de prévention novateurs, de l'adaptation d'un équipement ou de l'adoption de méthodes de travail sécuritaires.

Nous vous présentons les trois lauréats et les finalistes du Prix innovation en santé et sécurité du travail de 2008 pour le secteur minier.



LAURÉAT • GRANDES ENTREPRISES

**Iamgold Corporation,
Mine Géant Dormant**
Mines

Amos
110 travailleurs
Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec (FTQ) –
Syndicat des Métallos, section locale 4796



Photo : Josée Vallières, Iamgold Corporation, Mine Géant Dormant

Portes à guillotine au laboratoire

Portes à guillotine au laboratoire

Problème à résoudre

On doit broyer, séparer et broyer de nouveau les échantillons de minerai qui sont envoyés au laboratoire pour fins d'analyse. Au cours de ces étapes, on utilise un pulvérisateur à disques. À chaque étape du processus, les travailleurs doivent nettoyer les instruments et les contenants à l'aide d'air comprimé. Deux hottes aspirent les poussières de silice, mais elles ne suffisent pas à la tâche. Les travailleurs sont donc exposés à cette poussière nocive.

Mesures préventives et résultats

L'employeur, en collaboration avec des équipes de l'usine et du laboratoire, a mis en place des portes à guillotine qui encoffrent chaque hotte. Les portes sont équipées d'un contrepoids qui facilite leur ouverture. On trouve dans chaque porte deux orifices ; chaque orifice est muni d'une membrane ayant une fente en son centre. Les travailleurs passent leurs bras dans les fentes pour nettoyer les instruments et les contenants. L'alimentation de la hotte en air se fait le long des bras des travailleurs, ce qui a pour effet d'empêcher les poussières de silice de se répandre dans l'aire de travail. Les poussières de silice dans l'aire de travail sont au-dessous de la norme.

**Iamgold Mine Niobec**

Mines, carrières et puits de pétrole

Saint-Honoré

250 travailleurs

FTQ-Travailleurs canadiens de l'automobile

Réaménagement du poste du distributeur de barres à broyeur**Problème à résoudre**

On utilise un broyeur à barres pour casser le minerai en vue d'en extraire le colombium (aussi appelé niobium). Bien sûr, le procédé comporte plusieurs autres étapes, dont l'ajout dans le broyeur, environ deux fois par semaine, de barres d'acier pesant 200 kg chacune. Auparavant, les barres étaient entreposées à l'extérieur, puis transportées à proximité du broyeur à l'aide d'un pont roulant qui passait au-dessus de travailleurs. L'installation des barres dans le lance-barre nécessitait trois personnes et se faisait manuellement. Pour ne pas ralentir le procédé, cette exigeante tâche devait être réalisée en un minimum de temps. De plus, certains risques tels l'écrasement des membres supérieurs, les maux de dos, le danger d'être frappé par une charge suspendue rendaient la tâche encore plus rébarbative.

Mesures préventives et résultats

Afin de trouver des solutions à ces risques, l'entreprise a demandé à quelques travailleurs et employés de réfléchir à une méthode de travail plus sécuritaire. Mission accomplie ! Entièrement élaboré et conçu par les travailleurs en collaboration avec le service d'ingénierie de l'entreprise, le distributeur de barres permet l'alimentation du broyeur sans effort. De plus, l'organisation de la tâche a été revue. Un équipement pour entreposer les barres à proximité du broyeur a été fabriqué et le lance-barre a été installé sur des rails afin d'en faciliter le déplacement. Moins d'étapes de transport, temps d'exécution de la tâche optimisés, manutention de plus petites charges à la fois, et ce, à des fréquences plus régulières ont permis d'obtenir un produit dont la qualité est constante en plus de faciliter l'exécution de la tâche. La preuve que prévention et production peuvent faire bon ménage !



L'ajout de barres dans le broyeur ne nécessite plus que deux travailleurs, maintenant mieux protégés.

Photo : Martin Saint-Celais, CSST

**La Compagnie minière Québec Cartier, usine de bouletage**

Extraction de minerai de fer

Port-Cartier

350 travailleurs

Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec (FTQ) –

Syndicat des Métallos, section locale 8664

Grattoir automatisé**Problème à résoudre**

Dans le secteur de la filtration, les travailleurs devaient nettoyer cinq fois par jour les chutes des filtres de minerai. La poussière de minerai mélangée à de l'eau y forme des croûtes qui s'agglutinent sur les parois. Les travailleurs devaient les racler à l'aide d'un boyau à air. Cette tâche occasionnait beaucoup de bruit et de poussière. Et, de plus, il y avait toujours un risque d'accident, car le boyau, en bloquant sur les écrous, risquait d'entraîner celui qui le tenait vers la chute.

Mesures préventives et résultats

L'idée de concevoir un grattoir a fait son chemin. S'inspirant de la populaire cuillère à crème glacée, on a conçu un grattoir automatisé qui a été fabriqué sur les lieux de travail. Le grattoir racle les parois de la chute à intervalles réguliers. C'est à l'automne 2007 qu'on a installé le premier grattoir sur une chute; les autres chutes en sont pourvues depuis mars 2008. Cet équipement élimine toute intervention humaine et a permis d'augmenter la production. Le danger a été éliminé à la source.



Le grattoir automatisé, une idée géniale s'inspirant de la cuillère à crème glacée.

Photo : La Compagnie minière Québec Cartier

Le Portrait des risques : une mine de renseignements !

Connaître les risques d'un secteur d'activité, c'est la première étape pour les prévenir et prendre en charge la santé et la sécurité du travail. Voilà pourquoi la CSST a mis en ligne un tout nouvel outil destiné aux PME : le Portrait des risques.

**LES FINALISTES
DU SECTEUR MINIER
DU PRIX INNOVATION
EN SANTÉ ET SÉCURITÉ
DU TRAVAIL DE 2008**



Iamgold Mine Doyon

- Silencieux sur foreuse à long trou

Granilac inc.

- Campagne de sensibilisation

La compagnie minière QIT

- Support de retenue des pièces de bogies de wagon

Mine Agnico-Eagle Itée, division Lapa

- Gouttière chauffante

Mine Agnico-Eagle Itée, division LaRonde

- Lève-barils
- Sonde d'avertissement
- Plateforme de fonçage sécuritaire (*galloway*)

Xstrata Nickel, Mine Raglan

- Outil pour monter et démonter les rouleaux de convoyeur
- Affiches « Actes de sécurité »

Pour en savoir davantage sur les lauréats et les finalistes du Prix innovation en santé et sécurité du travail, visitez le www.csst.qc.ca.

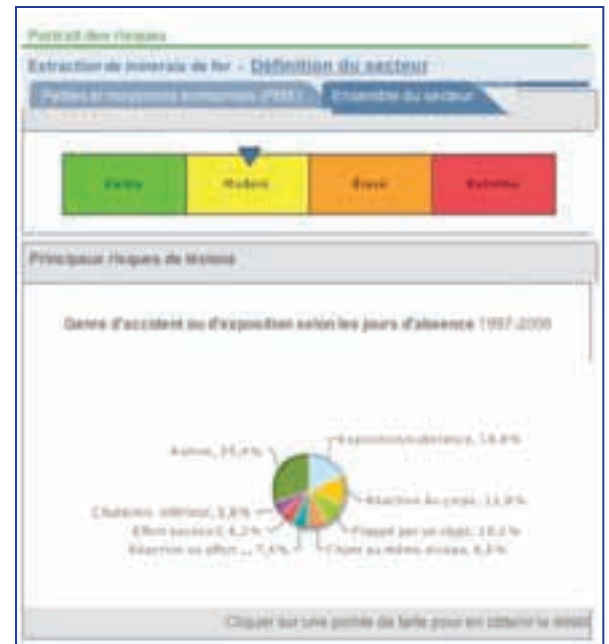
Grâce à cet outil Web, on peut faire une recherche dans plus de 400 secteurs d'activité et accéder facilement et rapidement à un nombre important de statistiques et de renseignements liés aux différentes lésions professionnelles qui s'y produisent. Le Portrait des risques porte bien son nom : il fait état de risques réels et non potentiels, puisqu'ils sont basés sur les accidents et maladies du travail reconnus par la CSST sur une période de 10 ans.

QUATRE FILONS À EXPLORER

Le degré de risque (faible, modéré, élevé, extrême) est indiqué sur une règle colorée qui rend la lecture facile. Il permet de connaître les risques de lésions dans un secteur et de se situer par rapport à toutes les entreprises de tous les secteurs.

Les principaux risques de lésions, eux, sont illustrés dans un diagramme circulaire (en « pointes de tarte »). Pour un risque donné, par exemple une chute, il est possible d'obtenir des renseignements facilitant la compréhension des facteurs entourant ce genre de lésions.

Dans une autre section, on traite des décès qui ont eu lieu dans chaque secteur. Pour chacun des décès, on trouve des renseignements spécifiques aidant à comprendre les circonstances où la mort est survenue, notamment le rapport d'enquête déposé par la CSST lorsque celui-ci est disponible.



Les principaux risques de lésions sont analysés selon les critères suivants : la cause, la partie du corps touchée, les types de blessure ou de maladie, la profession, l'âge et le sexe du travailleur ainsi que le mois et le jour de la semaine où sont survenues les lésions. Pour chaque genre de lésions et pour chacun des éléments d'information, on trouve également le nombre de lésions, le total des jours d'absence et la moyenne de jours d'absence.

La dernière section est consacrée aux Prix innovation. Ces derniers sont remis au terme d'un concours annuel qui a lieu dans les directions régionales de la CSST. Quand c'est le cas, on voit donc dans le Portrait des risques quelles innovations primées concernent un secteur en particulier.

Alors, consultez le Portrait des risques, au www.csst.qc.ca/portrait, et faites un pas de plus pour prévenir les lésions professionnelles dans votre milieu de travail.

SOURCE :
DIRECTION DES COMMUNICATIONS ET
DES RELATIONS PUBLIQUES DE LA CSST

Chronique de *Préventionnix*

« Deux minutes pour sauver une vie » (première partie)

Les travailleurs de la mine Brunswick, au Nouveau-Brunswick, cherchaient un moyen simple mais innovateur pour améliorer leurs performances en santé et en sécurité du travail. Leur solution fut de mettre en œuvre le programme qu'ils ont appelé « Discussions d'Assignment de Tâche » (DAT). Le principe n'est vraiment pas compliqué. Avant le début d'un quart de travail, le superviseur discute avec son équipe du travail de la journée. Cette discussion tourne autour de quatre petites questions simples. Et, quand on y regarde de plus près, ces quatre questions peuvent également se poser avant de commencer à tondre le gazon chez soi, de bricoler dans son atelier, de rénover dans la maison, en somme avant toutes sortes d'activités en dehors du travail. La présente chronique et celle qui suivra ont donc pour but de présenter ces quatre questions et de donner quelques conseils utiles qui pourraient, sait-on jamais ? sauver une vie.



QUESTION 1 : EST-CE QUE JE SAIS COMMENT FAIRE CE TRAVAIL DE FAÇON SÉCURITAIRE ?

Souvent, quand on nous demande de faire un travail que nous n'avons jamais fait ou avec lequel nous ne sommes pas familiers, nous n'osons pas demander des précisions, par peur de passer pour un incompetent, d'avoir l'air idiot ou par orgueil mal placé. Pourtant, si le travail en question comporte un danger (surtout un piège !), on risque fort d'avoir une très mauvaise surprise.

C'est si simple, de demander des précisions, des clarifications. Ça peut même se faire d'une façon subtile qui ne nous fait pas paraître ignorants. Par exemple, on peut demander : « Ça peut se faire de plusieurs façons. Comment veux-tu ça exactement ? » On discute, on échange des idées, on « valide » les nôtres, on discute des étapes de réalisation. Dans le processus, on prévoit surtout les étapes critiques, celles qui peuvent comporter un risque ; on est alors en mesure de connaître dès le départ les précautions à prendre.

QUESTION 2 : EST-CE QUE J'AI TOUT CE QU'IL FAUT POUR BIEN LE FAIRE ?

Soyons honnêtes : qui d'entre nous n'a jamais arraché une vis avec les oreilles d'un marteau, parce que nous n'avions pas le bon tournevis à portée de main ? La nature humaine est ainsi faite : lorsque nous n'avons pas ce qu'il faut sous la main, nous préférons nous débrouiller avec les moyens du bord, plutôt que de faire un détour pour aller chercher les outils adéquats. On se dit qu'on n'en a que pour quelques secondes. Pourtant les accidents, eux, ne mettent qu'une fraction de seconde à survenir...

Un comportement prudent consiste donc à se faire une liste de tout ce dont on aura besoin et de vérifier si on a bien tout ce qu'il faut avant de commencer : les outils, les équipements, le matériel et ainsi de suite. Bien sûr, sur cette liste, on n'oubliera pas d'inclure les équipements de protection individuelle.

Simple, n'est-ce pas ? Les deux autres questions le sont tout autant. C'est ce que nous verrons dans la prochaine chronique.

MICHEL PÉRUSSE



MICHEL PÉRUSSE est actif dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail depuis plus de 34 ans. Depuis 2008, il occupe le poste de professeur agrégé au Département de management de la Faculté d'administration à l'Université de Sherbrooke. Auparavant, il a enseigné à l'Université Laval, à Québec. Il a œuvré notamment comme consultant et associé sénior de la firme Prévention Pérusse Fortin et Associés inc. Il a été directeur corporatif de la sécurité pour Noranda et directeur en santé, sécurité et environnement – Amérique du Nord pour Bombardier Transport, ainsi que conseiller principal pour le Groupe-conseil Aon. Il est l'auteur (seul ou en collaboration) de plus de 600 communications spécialisées et de plus de 175 publications. En mai 2004, il a reçu le prix Antoine-Aumont de l'AQHSST pour l'ensemble de sa carrière de communicateur.

Connaissez-vous la Société d'énergie explosive du Québec?

Fondée en 1981, la Société d'énergie explosive du Québec (SEEQ) regroupe les fabricants et les utilisateurs de l'énergie explosive. Cet organisme à but non lucratif a pour mission de promouvoir la science, le génie, l'art et surtout la sécurité dans l'utilisation de l'énergie explosive. En font partie des entrepreneurs en forage et sautage, les compagnies d'explosifs, les gouvernements provincial et fédéral, la CSST, la Commission de la construction du Québec (CCQ) et, bientôt, la Sûreté du Québec, ainsi que des consultants et des boufeux représentés depuis peu par deux nouveaux membres, la Fédération des travailleurs et des travailleuses du Québec (FTQ) et la Confédération des syndicats nationaux (CSN). La SEEQ recommande, entre autres, des normes de pratique pour les utilisateurs d'énergie explosive qui peuvent servir de critères de contrôle et d'utilisation. Fait intéressant à noter, la SEEQ coopère avec d'autres regroupements pour promouvoir la formation de ses membres afin de rehausser le statut professionnel du boufeux (session d'étude, revue, cours, participation à des comités tripartites traitant de phénomènes tels que la propagation du monoxyde de carbone [CO] à la suite de sautages à l'explosif, etc.). Pour en savoir plus sur cet organisme, vous pouvez communiquer avec son président, Roland Boivin, au 418 643-8577, poste 4074, ou visiter le www.seeq.qc.ca.



B. P.



Foreuse meurtrière en raison d'une suite d'erreurs humaines

Aux premiers jours du printemps 2006, un travailleur de Blastek International qui opérait pourtant des foreuses depuis 20 ans s'est tué à Tadoussac. Son gant de cuir est resté collé sur une tige de forage graisseuse qu'il était en train d'emmancher verticalement dans le mandrin en rotation. Sa main a entraîné son bras, puis son corps, qui a été complètement disloqué dès qu'il s'est retrouvé coincé entre le mât de la foreuse et la tige de forage, soit dans un petit espace d'environ six pouces.

Cet horrible accident aurait pourtant pu être évité. Le travailleur a utilisé une méthode de travail dangereuse. Il aurait fallu que le mandrin ne tourne pas. Les travailleurs ne doivent jamais toucher une pièce en rotation, vu le risque important d'être entraîné. « La façon qu'il a utilisée est usuelle dans le métier, c'est-à-dire se servir du mouvement rotatoire du mandrin pour visser la tige de forage. Mais elle est très dangereuse », explique Guy Chénard, inspecteur de la CSST responsable de l'enquête sur cet accident. Le mieux, c'est d'installer les tiges de forage, qui pèsent 90 livres (40,8 kg) chacune, quand le mât est incliné à 45 degrés



Console principale avec bouton du système d'arrêt d'urgence.



Panneau de contrôle amovible avec bouton du système d'arrêt d'urgence.



Système d'arrêt par câble sur le mât de forage.

Photos : Robin Michaud, CSST

ou encore en position horizontale, ce qui est plus facile et moins forçant. « Les travailleurs ne le font pourtant pas », déplore Guy Chénard.

Toutes les foreuses doivent être équipées d'un système d'arrêt d'urgence. La foreuse en question en avait trois : un bouton à pousser sur le panneau de contrôle amovible et sur la console principale et un système d'arrêt par câble sur le mât de forage. Ce dernier a été arraché lors de l'accident et l'arrêt d'urgence n'a pas fonctionné. Le bouton de la console amovible était difficile à actionner, révélait un rapport écrit deux semaines avant l'accident. La réparation n'avait pas été faite. Même si le travailleur avait voulu utiliser un système d'arrêt d'urgence, il n'aurait pas pu, d'autant que la console elle-même était inaccessible. « Si le travailleur avait eu accès au bouton d'arrêt, il n'aurait été que blessé parce que l'arrêt de la tige en rotation se fait sur un quart de tour », précise Guy Chénard, qui ajoute que la gestion de la santé et de la sécurité autour des foreuses est très déficiente.

Avant tous les quarts de travail, les travailleurs doivent s'assurer que les systèmes d'arrêt d'urgence fonctionnent.



La foreuse pendant l'inspection.

Le 28 mars 2006, ils ne l'ont pas fait, pas plus qu'ils ne le font dans la vie de tous les jours, sous prétexte qu'ils n'ont pas le temps. « Ce geste simple, qui prend cinq à 10 minutes, peut pourtant sauver des vies », explique Guy Chénard. Geste d'autant plus important que ces systèmes d'arrêt d'urgence des foreuses ont tendance à faire défaut pour toutes sortes de raisons : infiltrations d'eau, de poussière, de graisse, de glace, bris divers en raison des vibrations, usure du joint d'étanchéité du boîtier de contrôle, etc.

Le directeur général de la prévention-inspection et du partenariat de la CSST, Normand Paulin, a écrit aux entrepreneurs qui utilisent de telles foreuses pour qu'ils sensibilisent leurs travailleurs aux dangers de la foreuse, ainsi qu'à l'importance de son inspection et de son entretien préventif. Il a aussi écrit au

fabricant et aux distributeurs pour leur demander d'inclure un mode d'emploi complet sur l'utilisation sécuritaire des foreuses, ainsi que sur le chargement et le déchargement des tiges dans le râtelier. Il leur a aussi demandé de faire en sorte que les foreuses soient équipées de systèmes d'arrêt d'urgence efficaces, robustes et étanches qui restent en état de marche durant toute la durée du forage, et d'inclure des instructions précises à l'utilisateur sur le bon entretien de ces systèmes.

L'accident a-t-il assez frappé les imaginations pour que les compagnies et les travailleurs changent d'attitude avec les foreuses ? « Un peu, mais pas assez », déplore Guy Chénard, qui indique qu'il faudra encore beaucoup de travail de conscientisation dans le milieu. « Il faut organiser des réunions avec les gars, leur montrer les méthodes de travail sécuritaires et comment faire un suivi mécanique rigoureux pour s'assurer que l'équipement de sécurité fonctionne en tout temps. » Troquer les mauvaises habitudes contre des bonnes, c'est difficile, mais faisable.

GUY SABOURIN

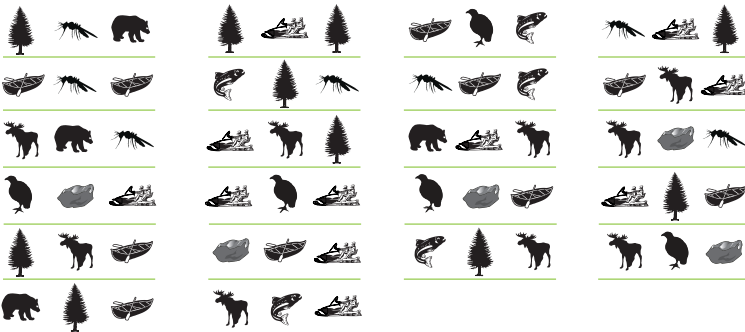
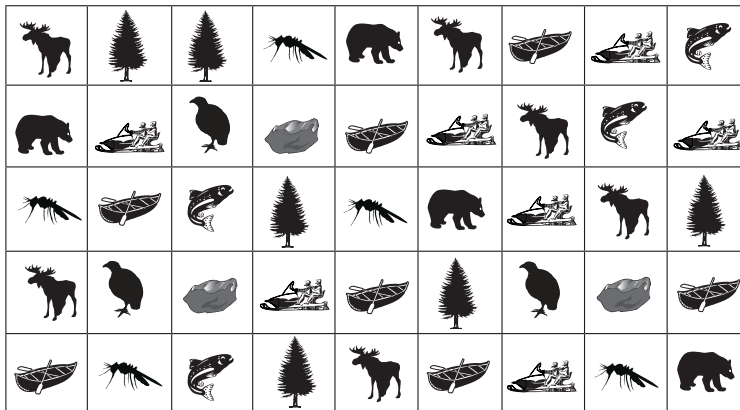
Rapport d'enquête complet accessible au : <http://centredoc.csst.qc.ca/pdf/ed003678.pdf>.

AU JEU!

Mot mystère en images

Trouve dans la grille chacun des trios d'images et encercle-le. Un trio peut être utilisé dans la grille plus d'une fois. Les trios peuvent être horizontaux, verticaux ou obliques. Il te restera six images. Avec le code plus bas, tu pourras former le mot mystère.

Indice : Les sauveteurs sont appelés quand il explose.



Réponse :

Solution du mot mystère à la page 2.

Le jeu des 8 erreurs

Il y a huit petites différences entre l'illustration du haut et celle du bas. Encercle-les et va voir la solution à la page 2.



Le *Journal des Belmine* est une publication de la Commission de la santé et de la sécurité du travail. 524, rue Bourdages C. P. 1200, succ. Terminus Québec (Québec) G1K 7E2

Directeur des communications et des relations publiques François G. Houle

Chef du Service de la création, de la publicité, des publications et des médias électroniques Daniel Legault

Nous tenons à remercier de leur précieuse collaboration M^{mes} Lucette Lajeunesse et Monique Bélanger, MM. Marcel Charest et Gilles Gagnon, de la CSST, ainsi que M. Michel Pérusse.

Rédaction en chef Benoît Parent, assisté de Louis-Pierre Ducharme-Tremblay

Comité de rédaction Mario St-Pierre, François Trudel, inspecteurs de la CSST

Rédaction Guy Sabourin, Éric Whitton

Correction des épreuves Fanny Provençal

Illustrations Daniel Rainville

Édition électronique Danielle Gauthier

Préresse et impression Imprimerie de la CSST

Distribution David Mireault

Mise en garde

Les photos et les illustrations publiées dans le *Journal des Belmine* sont le plus conformes possible aux lois et règlements sur la santé et la sécurité du travail. Cependant, nos lectrices et lecteurs comprendront qu'il peut être difficile, pour des raisons d'ordre technique, de représenter la situation idéale.

DC 600-410-27 (2009-05)
ISSN 1205-6227
© CSST 2009

Port de retour garanti par la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec C. P. 1200, succursale Terminus Québec (Québec) G1K 7E2

Poste-publication 40062772

CSST