

BELMINE

UN MAGAZINE CNESST NUMÉRO 64



**ANNE
BONTOUR**

PORTRAIT D'UNE
PASSIONNÉE DU
MILIEU MINIER

CNESST

SOMMAIRE

- 3 **Actualités minières**
- 4 **Anne Bontour**
Une expérience unique dans le milieu minier
- 6 **Détonation intempestive d'explosifs**
L'incident de la mine LaRonde expliqué
- 8 **Sauvetage in extremis en République dominicaine**
Quand le sauvetage minier québécois s'illustre à l'international
- 10 **Les accidents sous la loupe**
Trois travailleurs restent coincés lors d'un incendie
- 12 **Université Raglan pour gestionnaires**
Au-delà d'une formation, une immersion dans la réalité des travailleurs
- 14 **Plan d'action dans les mines souterraines :
où en sommes-nous ?**



Photo : YRABOTA/Shutterstock.com

De la terre aux paupières

Le mica est un minéral bien plus utilisé que nous pouvons le penser! En effet, grâce à ses propriétés réfléchissantes, il se retrouve dans pratiquement tous les fards et enlumineurs qui enrichissent les trousseaux beauté. En effet, comme il donne un effet brillant, le mica, qui se présente en feuilles à l'état naturel, est utilisé dans la fabrication des fards à paupières, des fards à joues et des brillants à lèvres.

Il est à noter que le mica favorise aussi la conductivité thermique et qu'il est extrait de la mine du lac Letondal, en Mauricie, depuis plus de 50 ans.

Le *Belmine* est publié par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail, avec la collaboration de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur minier.

CNESST

Centre administratif

1199, rue De Bleury
Montréal (Québec) H3B 3J1
Tél. : 514 906-3061, poste 2185
Site Web : cnesst.gouv.qc.ca

Directrice générale des communications

Sophie Émond

Directrice du Service de l'édition et des événements

Julie Melançon

Rédactrice en chef

Geneviève Chartier

Adjointe à la rédactrice en chef

Chantal Laplante

Direction artistique et production

Jean-Sébastien Pouliot

Révision

Cendrine Audet et Anika Boucher

Nous tenons à remercier pour leur précieuse collaboration :

Félix-Antoine Blanchard,
Nathalie Dufour, Gabrielle Fallu,
Audrey Lacasse, Julie Mathieu,
André Minville, Annie Perreault,
Jean Proulx, Mario St-Pierre,
Mouhamed Thiam et Serge Vibert,
de la CNESST, Sandra Damien,
Chanelle Drouin, Pierre-Luc Fallu
et Karl Strasbourg, de l'APSM,
ainsi que Jean-Philippe Marcotte.

Photo de la page couverture

Collection personnelle

Préresse, impression et distribution

Service du courrier, des arts
graphiques et de l'impression,
Direction générale de l'expertise
immobilière et matérielle – CNESST

Abonnements

belmine@cnesst.gouv.qc.ca
514 906-3061, poste 2185

Mise en garde

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

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales
du Québec
ISSN 1205-6227
© CNESST 2024



ACTUALITÉS MINIÈRES

DÉVOILEMENT DU PLAN STRATÉGIQUE 2023-2028 DE L'INSTITUT NATIONAL DES MINES DU QUÉBEC



Le plan propose trois pistes de solution incontournables pour répondre aux divers besoins du secteur minier du Québec. Le but? S'affairer à faire connaître et reconnaître la formation minière québécoise. Les trois principaux défis vécus par le milieu sont le besoin d'une main-d'œuvre de plus en plus qualifiée, le fait que le secteur minier est en pleine évolution et la formation connue et reconnue. •

UNE NOUVELLE PHASE

Dans le cadre du Plan d'action dans les mines souterraines de la CNESST, la phase VIII, *Vérification annuelle du Programme en contrôle de terrain dans les mines souterraines*, a été lancée à l'hiver 2024. Les inspecteurs de la CNESST s'assureront que les mesures de prévention adéquates sont en place dans toutes les mines souterraines du Québec afin d'éviter que des coups de terrain, des chutes de roches, des effondrements ou des événements sismiques causent des blessures aux travailleurs des mines souterraines. Un article complet sur le sujet paraîtra dans une prochaine édition du *Belmine*. •

20 ANS DE PRÉVENTION

« Il jappe fort, mais il ne mord pas. Il est de même. On ne le changera pas. » Déjà entendu? Cela ne veut pas dire que c'est acceptable. Le harcèlement au travail peut commencer là. En fait, le harcèlement ne se reconnaît pas toujours à première vue. Parfois, même la personne qui harcèle ne s'en rend pas compte. Des paroles, des gestes ou des comportements blessants, insultants ou déplacés peuvent porter atteinte à la dignité ou à l'intégrité de la personne qui les subit. À la longue, ça peut devenir du harcèlement. Du harcèlement peut se produire à tous les niveaux de la hiérarchie dans une entreprise. Le comportement harcelant pourrait aussi provenir de la clientèle ou d'un fournisseur. Depuis 2004, c'est la loi : tout le monde a droit à un milieu de travail sain et sans harcèlement. Chaque personne doit y mettre du sien! •

DISPARITÉS SALARIALES INTERDITES POUR LES TRAVAILLEUSES ET TRAVAILLEURS D'AGENCES DE PLACEMENT DE PERSONNEL



Un employeur ne peut pas offrir à une travailleuse ou un travailleur embauché par l'entremise d'une agence de placement de personnel un taux horaire plus bas que celui accordé au personnel de son entreprise qui effectue les mêmes tâches dans le même établissement uniquement sur la base de son statut d'emploi, par exemple parce qu'il est payé par une agence ou parce qu'il travaille habituellement moins d'heures par semaine. Afin de soutenir les employeurs dans l'application conforme de la *Loi*, la CNESST met notamment à leur disposition des formations à distance et un *Manuel d'application de la Loi sur les normes du travail*. •

UN RAPPEL DE CERTAINES NORMES DU TRAVAIL

L'étalement des heures

Un employeur peut étaler les heures de travail de son personnel sur plusieurs semaines aux fins du calcul des heures supplémentaires à payer, à condition que la moyenne des heures de travail soit équivalente à la semaine normale de travail prévue dans la *Loi sur les normes du travail*, qui est généralement de 40 heures. Pour ce faire, l'employeur doit obtenir l'autorisation de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) au moyen du formulaire disponible sur son site Web. L'autorisation de la CNESST n'est pas nécessaire lorsque l'étalement des heures est prévu dans une convention collective ou dans un décret.

Ententes entre l'employeur et son personnel

L'employeur et son personnel peuvent également convenir, aux mêmes conditions, d'un étalement des heures de travail sur une base autre qu'une base hebdomadaire sans que l'autorisation de la CNESST soit nécessaire. Dans ce cas, les conditions suivantes doivent être respectées :

- L'accord doit être mis par écrit et prévoir l'étalement des heures de travail sur une période maximale de quatre semaines.
- Une semaine de travail ne peut excéder de plus de 10 heures la norme prévue dans la *Loi* ou ses règlements.
- Le travailleur ou l'employeur peut résilier l'entente à la suite d'un préavis d'au moins deux semaines avant la fin prévue de l'étalement convenu. •

ANNE BONTOUR

Une expérience unique dans le milieu minier

Diplômée du Cégep de Sept-Îles en technologie minérale, Anne Bontour, qui est d'origine française, a été technicienne en géotechnique avant de s'inscrire en génie géologique à l'université, où elle étudie actuellement. Cette grande passionnée des mines a travaillé à la mine Canadian Malartic, située à Malartic, en Abitibi-Témiscamingue. Nous nous sommes entretenus avec elle afin d'en savoir plus sur son parcours et sur son expérience en tant que femme dans un milieu à prédominance masculine.



Photo : Collection personnelle

Par **Gabrielle Fallu**, rédactrice



Photo : Mathieu Dupuis, photographe/Mine Canadian Malartic - Agnico Eagle

M^{me} BONTOUR, QUEL EST VOTRE PARCOURS SCOLAIRE ?

En 2017, j'ai commencé le cégep en technologie minérale, à Sept-Îles. J'étais venue au Québec afin de poursuivre mes études et d'en apprendre davantage sur le vaste domaine des mines. En classe, j'entendais notamment parler des diverses mines québécoises et de leur fonctionnement. Après l'obtention de mon DEC, j'ai travaillé pour une firme de génie-conseil, dans le département de l'environnement, plus précisément dans le traitement des sols et des eaux.

POURQUOI AVEZ-VOUS DÉCIDÉ DE VENIR ÉTUDIER À SEPT-ÎLES ?

Ç'a vraiment été un concours de circonstances ! Quand j'avais 17 ans, j'ai passé mon baccalauréat français – l'équivalent du DEC au Québec – en sciences, et je ne savais pas exactement dans quel milieu je désirais travailler. Cependant, la chimie suscitait de l'intérêt chez moi, donc je me suis rendue à un salon des métiers en France.

Les mines québécoises, comme la mine Canadian Malartic, ont beaucoup impressionné la jeune femme.

Il y avait beaucoup d'attente au kiosque de l'école qui m'intéressait, et juste en face, il y avait celui du Cégep de Sept-Îles. J'y suis donc allée et j'ai pu découvrir ce que le Québec avait à offrir dans le monde des mines; j'ai eu un coup de foudre! Finalement, je n'ai visité aucun autre kiosque du salon!

QUELLES FURENT VOS PREMIÈRES EXPÉRIENCES DANS LE MILIEU MINIER?

Mon expérience en génie-conseil m'a amenée à travailler à la mine de Mont-Wright, à Fermont. Ma première vraie expérience dans les mines s'est déroulée là-bas. Ça a été une aventure marquante pour moi, car c'était la première fois que je plongeais vraiment dans cet univers. En France, les exploitations se limitent aux carrières, et le contraste à Fermont était très impressionnant. Je me souviens de tous les camions gigantesques qui m'entouraient...

Ensuite, j'ai exploré divers milieux, puis je suis revenue dans le domaine minier, à la mine Canadian Malartic. J'avais beaucoup entendu parler de cette mine durant mes études, parce qu'elle est souvent citée en exemple. Ce fut une immense fierté pour moi d'avoir pu intégrer les équipes d'Agnico Eagle. Chaque jour était différent, il n'y avait pas vraiment de routine et c'est ce que j'aimais de mon travail. Je m'occupais principalement du volet terrain des projets géotechniques. Par exemple, je m'assurais du bon déroulement des travaux de soutènement. J'utilisais également plusieurs instruments qui nous servaient à suivre la stabilité de la fosse ou l'avancement des travaux miniers. En fait, j'ai touché à plein de facettes du milieu géotechnique.

À L'ORIGINE, D'OÙ VIENT VOTRE PASSION POUR LE MILIEU MINIER?

Je viens d'Auvergne, une région française où il y a beaucoup de volcans. Depuis que je suis née, je baigne dans le monde de la géologie. Ça m'a toujours passionnée! Au départ, je n'avais pas de connaissances en géologie, mais j'étais fascinée par les volcans qui m'entouraient. Petit à petit, je me suis mise à comprendre comment ils se



Photo : Collection personnelle

M^{me} Bontour est une véritable passionnée de géologie.

sont formés. Après plusieurs années, j'ai pu découvrir les sciences de la terre et comprendre ces phénomènes qui me passionnaient depuis l'enfance.

VOTRE INTÉRÊT POUR LES MINES A-T-IL ÉVOLUÉ?

Il y a une grande différence entre la petite Anne de sept ans, qui se promenait sur les volcans et qui se demandait comment ils fonctionnaient, et la femme dans la vingtaine d'aujourd'hui! Quand j'étais petite, je n'avais d'yeux que pour les volcans. Maintenant, tout ce qui touche à la géotechnique m'intéresse, plus particulièrement la capacité portante du sol, la géotechnie.

QU'EST-CE QUI VOUS A MARQUÉE DU MILIEU DES MINES ICI?

Il y a beaucoup de choses dans le milieu minier qui m'ont marquée, mais pour ne citer qu'une chose, je dirai l'envergure. Ici, tout est immense! Lors des premières visites minières que j'ai faites, j'ai vu la différence entre les petits concasseurs de cinquante centimètres

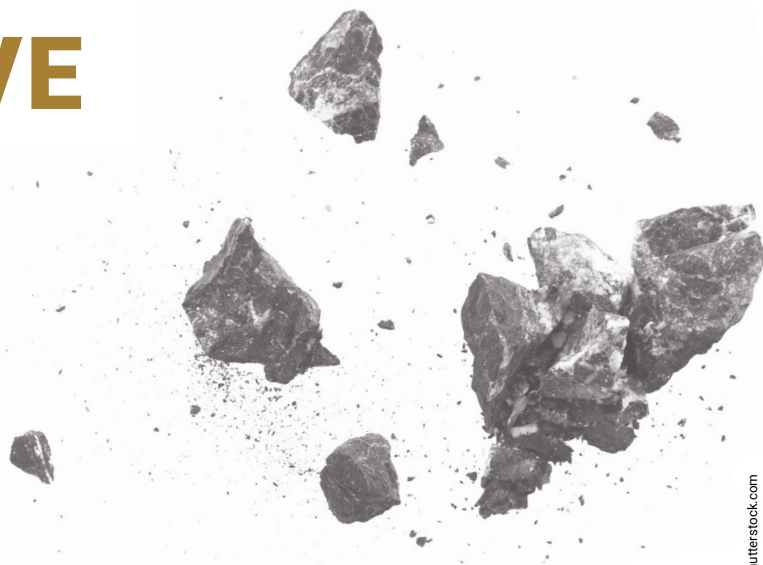
que nous avons dans nos cours et les concasseurs titanesques dans les mines! Je me suis dit : « Ah oui! C'est ça, les mines du Québec, c'est démesuré! » J'étais vraiment impressionnée.

COMMENT AVEZ-VOUS TROUVÉ LE FAIT D'ÊTRE UNE FEMME QUI ÉVOLUE DANS UN MILIEU DE TRAVAIL À PRÉDOMINANCE MASCULINE?

J'ai été très surprise par le nombre de femmes qui travaillaient à la mine Canadian Malartic; il y en avait plus que je pensais. Là-bas, que tu sois un homme ou une femme, ça n'avait pas d'importance. J'ai toutefois fait face à ce « défi » quand je travaillais dans la construction, un milieu très masculin. Là, j'ai été plus souvent confrontée à ce « déséquilibre », surtout quand je devais recommander certaines procédures de travail à des hommes plus âgés que moi. Je suis cependant heureuse de voir que les mentalités changent et qu'elles tendent de plus en plus vers l'égalité. •

DÉTONATION INTEMPESTIVE D'EXPLOSIFS

L'incident de la mine LaRonde expliqué



En 2019, un accident évité de justesse survenu à la mine LaRonde, située à Rouyn-Noranda, a incité la mine à revoir ses pratiques. Cet événement a, bien sûr, mis en lumière l'importance des mesures de prévention à prendre, en lien avec la santé et la sécurité du travail. Christian Goulet, directeur général du complexe LaRonde, nous a parlé des causes et des conséquences de celui-ci.

Par **Gabrielle Fallu**, rédactrice

Le jour de l'incident, en fin d'après-midi, les gestionnaires de la mine ont constaté une coupure de courant dans le bas de la mine, à 2,6 km sous terre. Cette coupure semblait avoir été causée par un transformateur électrique au niveau 262. Au même instant, les travailleuses et les travailleurs ont entendu des détonations, qui ont aussi été captées par le système sismique. Christian Goulet explique qu'elles ont été ressenties en surface et un peu partout dans la mine. Au loin, elles ont été perçues comme étant petites, nombreuses et rapprochées, comme du maïs soufflé explosant au micro-ondes. Bien sûr, ces détonations ont été entendues par des travailleuses et des travailleurs qui, préoccupés, se sont empressés de contacter la salle de contrôle. En effet, certains d'entre eux affirmaient avoir entendu des détonations, tandis que d'autres ont cru à un événement sismique. Comme on suspectait une détonation d'explosifs (volée de développement), un appel d'évacuation a été lancé et les travailleuses et les travailleurs sont immédiatement sortis de la mine. Il faut toutefois mentionner qu'à ce moment, plusieurs d'entre eux avaient déjà quitté les lieux, puisque c'était la fin du quart.

Heureusement, cet incident n'a fait aucun blessé, car le personnel avait déjà quitté les niveaux où les volées de développement avaient été chargées. « L'événement est vraiment arrivé au bon moment, affirme M. Goulet. Bien sûr, la CNESST a été avisée dès que l'incident est survenu. »

LA RECHERCHE DES CAUSES

En début de soirée, le jour de l'incident, les services techniques et les responsables des opérations ont exploré la mine afin d'identifier la cause des détonations. Ils ont remarqué que six des sept volées de développement ayant été chargées dans la journée avaient détonné. Ils ont alors pu confirmer que les détonations entendues avaient bel et bien été causées par ces explosifs. Comme l'incident est survenu en fin de quart, les volées de développement étaient toutes armées, et un courant électrique semblait avoir alimenté la ligne de tir. M. Goulet explique que la volée qui n'a pas été activée a probablement eu un problème de branchement, sinon elle aurait détonné avec les autres. « Ça arrive à l'occasion que les lignes soient mal branchées, ce qui fait en sorte que certaines volées ne détonnent pas », ajoute-t-il.

Les recherches visaient donc à trouver ce qui pouvait avoir alimenté la ligne de tir. Une hypothèse semblait très plausible, soit celle d'un problème de courant vagabond sur le transformateur 262. En raison de la complexité du problème suspecté, l'enquête en lien avec cet incident a été confiée à une firme externe. Son rapport indique que les volées ont été initiées lorsqu'il y a eu une coupure de courant sur une ligne d'alimentation de 25 kilovolts (kV) qui desservait l'unité de climatisation du niveau 262 de la mine.

Les lignes de dynamitage et les câbles de mise à la terre présents dans la mine possédaient une protection, mais celle-ci ne fonctionnait que pour les courants induits allant jusqu'à 600 volts. Toutefois, en cas de bris, la ligne d'alimentation de 25 kV peut générer des fautes (transfert de courant) sur les câbles de mises à la terre allant jusqu'à 3 000 volts; les systèmes en place étaient donc insuffisants pour protéger la ligne de tir. Par ailleurs, l'enquête a permis de mettre en lumière que les travaux de rétablissement en cours non loin du transformateur du niveau 262 avaient probablement amplifié le risque de courant vagabond. En effet, afin de réparer le support de terrain, les câbles électriques, les câbles de communication et la ligne de tir se trouvaient tous du même côté de la galerie. « C'est donc un échange de courant entre le câble de mise à la terre et la ligne à dynamiter qui a fait détonner les volées sous le niveau 262 de la mine », explique M. Goulet.

UNE QUESTION DE VOLTAGE

« La majorité des mines n'utilisent pas de 25 kV, ajoute M. Goulet. Ce n'est que dernièrement que certaines mines ont commencé à utiliser de plus hauts voltages sous terre afin de répondre aux nouveaux défis, dont la climatisation. » En effet, un nombre de kilovolts aussi élevé peut entraîner des courants vagabonds supérieurs à ce qu'on voit habituellement, ce qui peut causer des incidents comme celui ayant eu lieu à la mine LaRonde. Il importe toutefois de préciser que, selon ce qu'explique M. Goulet, la mine LaRonde suivait alors la réglementation mise en place, qui stipule entre autres qu'il faut que la ligne de dynamitage soit en position de boucle. M. Goulet explique toutefois qu'en formant une boucle complète, la détonation des volées s'en trouvait facilitée...

DES ACTIONS CONCRÈTES

Après l'incident, les gestionnaires de la mine ont interdit le dynamitage des volées à partir de détonateurs électriques et ont ordonné l'utilisation unique des détonateurs électroniques. Les détonateurs électroniques sont activés par un signal binaire de communication, ce qui les rend bien plus sécuritaires que les détonateurs électriques, qui ont besoin d'une source de courant (il est toutefois à noter que les détonateurs électroniques ont aussi besoin d'une source de courant comme une batterie).

« Certaines travailleuses et travailleurs affirmaient avoir entendu des détonations, tandis que d'autres ont cru à un événement sismique. »

Le rapport d'enquête conseillait d'ailleurs aux gestionnaires d'éliminer les lignes de sautage traditionnelles fonctionnant avec un courant électrique, dit M. Goulet. Bien sûr, le dynamitage électronique est plus coûteux et plus difficile à réaliser, mais il s'impose, car il élimine le risque à la source. « Les lignes de dynamitage traditionnelles (électriques) ont donc été complètement éliminées de nos opérations, et nous utilisons les détonateurs électroniques avec succès depuis maintenant plus de trois ans », conclut M. Goulet. •



Photo : Mathieu Dupuis

Une station électrique de 25 kV typique située à la mine LaRonde

SAUVETAGE IN EXTREMIS EN RÉPUBLIQUE DOMINICAINE

Quand le sauvetage minier québécois s'illustre à l'international



À l'été 2022, en République dominicaine, un effondrement dans une galerie d'accès a emprisonné deux hommes sous terre durant plusieurs jours. N'ayant aucun moyen de faire sortir les travailleurs de la galerie souterraine sans compromettre leur sécurité, des gestionnaires de la mine concernée ont contacté Christian St-Amour, directeur des opérations chez Machines Roger International, afin que son équipe et lui viennent à la rescousse des captifs à l'aide de leur équipement de forage. Retour sur cette mission de sauvetage qui frappe l'imagination.

Par **Gabrielle Fallu**, rédactrice

Lorsque Christian St-Amour, un ancien sauveteur minier, a été contacté par des entrepreneurs miniers canadiens situés en République dominicaine, la surprise était totale; ils voulaient savoir si le Québécois pouvait venir sur place avec son équipement afin d'effectuer une mission de sauvetage. Il fallait secourir deux travailleurs pris depuis la veille dans une galerie souterraine de 60 mètres de long. Comme ils connaissaient les capacités de forage de Machines Roger International, les entrepreneurs canadiens savaient qu'ils avaient besoin d'une foreuse que l'entreprise utilise afin d'aller chercher les travailleurs dans les niveaux inférieurs de la mine. Le but était alors de faire un trou suffisamment grand pour faire sortir les mineurs, sans toutefois créer d'effondrement. « Ils ont réussi à me joindre le 1^{er} août pour savoir si j'étais capable de faire un trou de 35 à 40 mètres de profondeur, explique Christian St-Amour. J'ai répondu sans hésiter que j'en serais capable! »



M. Christian St-Amour

En effet, pour M. St-Amour, la tâche était semblable aux travaux que son équipe et lui font habituellement. « Ce qu'ils nous demandaient de faire, c'était notre quotidien, le genre de chose qu'on effectue dans plusieurs opérations minières. Ce n'était pas un défi insurmontable », affirme-t-il. Il savait toutefois que les conditions de forage allaient indéniablement être ardues, car les zones de terrain à proximité des effondrements sont souvent difficiles. « Nous étions au courant que les conditions de forage pouvaient être compliquées, mais on savait qu'on pouvait relever ce défi », dit Christian St-Amour. Même si les causes de l'événement demeurent à ce jour inconnues, l'entrepreneur croit que des conditions de terrain non contrôlées ont pu engendrer cet effondrement.

UNE COURSE CONTRE LA MONTRE

Lors de cette mission de sauvetage minier à l'international, le temps était un facteur primordial, car des vies étaient en jeu. « Il y avait un enjeu de mobilisation assez important, précise l'entrepreneur. Nous devons nous rendre sur place rapidement et nous avons beaucoup de matériel à transporter. »

Alors que M. St-Amour et son équipe se préparaient à partir, la mine en République dominicaine a excavé une galerie de contournement pour essayer de rejoindre les mineurs qui étaient pris sous terre. Il faut savoir que les mineurs coincés ont eu accès à de l'eau et à des denrées dès la troisième journée de leur captivité. De même, ils ont pu communiquer avec leurs familles respectives, et des médecins suivaient leurs signes vitaux à distance afin de s'assurer que leur état de santé ne se dégradait pas. M. St-Amour explique aussi qu'avant le départ, quelques minières québécoises ont aidé son équipe. « La communauté s'est mobilisée rapidement pour mener à bien cette mission, affirme-t-il. On voit que les gens des mines se soutiennent. L'esprit minier, c'est souvent un esprit de famille. »

Le 7 août, à la suite de plusieurs démarches bureaucratiques, le gouvernement canadien a envoyé un avion-cargo militaire. Le chargement de matériel a pris plusieurs heures et pesait environ 27 215 kilogrammes (60 000 livres). En fin d'après-midi, l'équipe de Christian St-Amour, accompagnée des forces armées canadiennes, est donc partie de Val-d'Or et est arrivée en République dominicaine en début de soirée. « Nous sommes arrivés vers 3 h du matin sur le site, raconte M. St-Amour. Le 8 août, au petit matin, nous avons procédé au déchargement de nos équipements et à leur transport. Le forage a débuté le soir même. »

UN PASSAGE TANT ESPÉRÉ

Sur place, l'équipe québécoise a fait un premier trou de 15 cm pour y glisser des appareils respiratoires et des capsules de protection. Puisque les travailleurs de la mine approchaient de l'endroit où les mineurs étaient captifs via la voie de contournement, provoquer une explosion de la roche pour créer une ouverture dans la galerie devenait possible. Ainsi, le 9 août au matin, le sautage par la voie de contournement a permis de créer un passage vers la galerie souterraine. Après avoir sécurisé le point de défoncement entre les deux galeries et évacué par ventilation les gaz toxiques, les travailleurs ont enfin pu être secourus. Les travailleurs miniers ont alors annoncé à l'équipe de M. St-Amour : « La galerie a défoncé ! » Les deux travailleurs qui étaient restés prisonniers sont tout de suite partis en hélicoptère vers l'hôpital le plus proche. « J'ai rencontré le frère d'un travailleur captif, dit M. St-Amour avec émotion. Il était vraiment reconnaissant du travail de tout le monde. »

Évidemment, cette expérience de sauvetage à l'international a profondément marqué Christian St-Amour qui, depuis le début de sa carrière, il y a 27 ans, a la santé et la sécurité de ses collègues à cœur. •

« On voit que les gens des mines se soutiennent. L'esprit minier, c'est souvent un esprit de famille. »
– Christian St-Amour



Photos : Collection personnelle

La mission de sauvetage a nécessité la collaboration de plusieurs intervenants.

TROIS TRAVAILLEURS RESTENT COINCÉS LORS D'UN INCENDIE

LES ACCIDENTS SOUS LA LOUPE

En janvier 2020, trois travailleurs manquent à l'appel à la suite d'un incendie sous terre qui a causé une propagation rapide de la fumée. Les travailleurs ont finalement été évacués grâce au travail efficace des sauveteurs miniers.

Par **Gabrielle Fallu**, rédactrice

Vers 11 h 30, durant le quart de jour à la mine Westwood, en Abitibi-Témiscamingue, un travailleur finalise le déblayage de la volée du niveau 148 à l'aide de la chargeuse-navette. Il voit alors une alarme indiquant une surchauffe de l'huile de transmission, et il constate que les ventilateurs de refroidissement situés à l'arrière de la chargeuse-navette cessent de fonctionner. Le travailleur se rend au garage pour réinitialiser le disjoncteur des ventilateurs, et ceux-ci redémarrent.

En revenant de sa pause dîner, le travailleur continue de s'affairer à ses tâches. Tout à coup, le moteur de la chargeuse-navette s'éteint et il aperçoit une flamme à l'avant de celle-ci. Un incendie se déclenche sur la chargeuse-navette CN-312, située dans le travers-banc du niveau 163 de la mine Westwood. L'opérateur de la chargeuse-navette essaie d'éteindre l'incendie à l'aide d'un extincteur d'incendie portatif, mais sa tentative est vaine. Le système d'extinction automatique de la chargeuse-navette est alors actionné, mais l'incendie n'a pas pu être maîtrisé. Celui-ci, qui devient de plus en plus important, provoque une propagation de fumée partout à ce niveau de la mine. Les deux travailleurs réalisent rapidement que l'incendie est hors de contrôle. Ils discutent alors de l'emplacement qu'ils devraient choisir pour s'abriter.

Ils sont d'avis que la tente de survie est trop éloignée et que, de toute façon, elle se trouve dans la direction où se propage la fumée. L'opérateur de la chargeuse-navette et l'opérateur d'un camion situé non loin de l'incendie se dirigent donc vers le bas de la rampe, où se situe le boyau d'air comprimé, pour s'abriter. Ils utilisent l'air comprimé et leur couvre-tout pour se protéger de la fumée. Les travailleurs sont pris au piège dans la mine.

La propagation de la fumée d'incendie se poursuit vers le haut de la mine. Cela fait en sorte qu'un boulonneur situé à l'accès du niveau 148 est également coincé dans son espace de travail. Au début, il croit qu'il s'agit d'un boyau hydraulique fendu sur la boulonneuse. Il se déplace alors dans la rampe pour communiquer avec un autre mineur et il lui demande où est la tente de survie. La communication est rompue. Comme la fumée devient plus dense et qu'il ne trouve pas la tente de survie, le travailleur retourne à sa boulonneuse. Il utilise un sac de plastique pour se couvrir la tête et un boyau d'air comprimé pour respirer. Un foreur au diamant contacte la surface pour indiquer la présence de fumée sous terre. Vers 15 h 40, le gaz mercaptan est envoyé dans la ventilation et l'air comprimé de la mine souterraine. Les travailleurs





Illustration : Jean-Philippe Marcotte

présents dans la mine se rendent dans les refuges, sauf les trois travailleurs captifs. À 17 h 08, des sauveteurs miniers évacuent l'opérateur de la chargeuse-navette et l'opérateur du camion. À 19 h 20, le boulonneur est évacué vers la surface par des sauveteurs miniers. L'incendie est, quant à lui, maîtrisé par des sauveteurs miniers vers 22 h 20.

QUELLES SONT LES CAUSES?

D'abord, l'incendie incontrôlé sur la chargeuse-navette a causé un important dégagement de fumée à plusieurs niveaux de la mine. En effet, le tressage métallique du boyau du surplus de carburant non consommé par le moteur qui retourne au réservoir était très endommagé. Les trous sur le tressage ont probablement été créés par le frottement à long terme sur le châssis de l'équipement lorsque le moteur était en marche, ainsi que par un frottement répétitif sur une autre surface, dont des roches et de la boue accumulées. Ainsi, la fuite de carburant, la possible accumulation de matières combustibles dans le fond du plancher du compartiment moteur de même que la surchauffe de la transmission sont les causes de l'incendie sur la chargeuse-navette. Les techniques entreprises pour éteindre l'incendie n'ont, quant à elles, pas été suffisantes.

Par ailleurs, l'incendie incontrôlé de la chargeuse-navette a engendré la présence d'une grande nappe de fumée. Celle-ci était dense et s'est propagée rapidement dans les excavations souterraines. La propagation de la fumée dans les excavations souterraines du niveau 156 a empêché la localisation des tentes de survie par les travailleurs et a fait en sorte qu'ils n'ont pas pu aviser les gens à la surface de la situation urgente.

Lors de l'incendie, les trois travailleurs captifs ont dû improviser des moyens pour survivre. L'opérateur de la chargeuse-navette et l'opérateur du camion n'ont pas été en mesure d'utiliser la radio qui était dans la chargeuse-navette en flammes. Quant au boulonneur, il n'avait pas de radio sur son équipement. •

Personne-ressource :

Mario St-Pierre, ing., conseiller expert, secteur Mines, et inspecteur à la CNESST

Pour en savoir plus :

centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/pdf/Enquete/ed004292.pdf



Photo : Mine Raglan, une société Glencore

UNIVERSITÉ RAGLAN POUR GESTIONNAIRES

Au-delà d'une formation, une immersion dans la réalité des travailleurs

Au cœur des préoccupations des entreprises depuis déjà quelques années, la volonté de conserver une main-d'œuvre qualifiée et d'assurer la pérennité du savoir-faire malgré un mouvement perpétuel du personnel n'échappe pas à l'industrie minière. Afin de faire face à ce défi, la mine Raglan a récemment mis en place la première phase d'un projet d'envergure : l'Université Raglan pour gestionnaires. Dans le cadre d'entrevues accordées à l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur minier (APSM), Isabelle Béchard, superviseure – formation, ainsi que Mario Paquin, surintendant – développement organisationnel et formateur attitré au programme, ont discuté du processus ayant mené à la première cohorte en octobre 2023.

Par **Chanelle Drouin**, agente en communication et opérations, et **Karl Strasbourg**, conseiller principal en prévention

L'Université Raglan pour gestionnaires est un programme intensif de formation de huit jours destiné aux superviseurs nouvellement en poste. Pendant cette période, ces futurs gestionnaires suivent un cursus qui possède divers volets et qui s'arrime avec les besoins de l'organisation. Celui-ci couvre plusieurs sujets, tels que la prévention, les ressources humaines, la gestion du risque et les affaires publiques, la communication et l'engagement

des communautés. Cette offre groupée de formations, antérieurement données à la pièce par leur département respectif, permet de limiter les enjeux liés à la segmentation de la formation d'accueil. L'Université Raglan permet de répondre à un objectif précis : outiller les gestionnaires dès leur entrée en poste en leur offrant la possibilité d'acquérir les connaissances requises pour accomplir leurs nouvelles fonctions.

Ce qui rend l'expérience particulièrement enrichissante, c'est que l'entièreté de cette programmation s'effectue hors du site minier. Pendant un peu plus d'une semaine, les superviseurs vivent au rythme des communautés de Salluit ou de Kangiqsujuaq. Ce séjour unique permet aux participants de prendre conscience de la réalité, du mode de vie et des façons de faire de leurs collègues provenant de ces communautés. Lors du retour dans leur équipe de travail respective, ceux-ci sont davantage outillés pour adapter leur style de gestion, leurs interventions et leurs communications à l'ensemble des travailleuses et travailleurs avec lesquels ils interagissent quotidiennement. Ultimement, cette capacité entraîne une amélioration des relations de travail et de l'adhésion aux pratiques en matière de santé et de sécurité (SST).

« Ce séjour unique permet aux participants de prendre conscience de la réalité, du mode de vie et des façons de faire de leurs collègues provenant de ces communautés. »

L'implantation d'un tel projet n'aurait pas été possible sans le méticuleux travail d'Isabelle et de Mario. La création du parcours complet de formation a nécessité la coordination de plusieurs étapes. C'est après avoir questionné les différents départements de l'organisation sur leurs besoins et leurs enjeux en matière de formation des superviseurs qu'Isabelle a procédé à la conception du cursus. Cette étape essentielle a permis de regrouper les contenus de formation existants et, par le fait même, d'identifier ceux qui étaient incomplets ou manquants pour la mise en œuvre du programme. Orchestré par Isabelle, ce travail de synthèse a ensuite donné lieu à l'élaboration de formations spécifiques à l'Université Raglan. Ce n'est qu'après ce stade que l'idée de tenir ce parcours dans des communautés inuites,

suggérée par l'assistant au surintendant, Samwillie Grey-Scott, a émergé. L'engouement a été immédiat. En effet, cette proposition, en plus du travail de recensement fait en amont, a été amplement suffisante pour obtenir l'approbation de la haute direction. À ce point, il ne restait qu'à parfaire le contenu du parcours de formation. Les compétences de formateur, l'expérience terrain et la maîtrise de la culture de la mine Raglan de Mario furent des aspects inestimables pour finaliser ce programme, qui s'allie parfaitement aux besoins et à la réalité de l'organisation. Ce sont d'ailleurs ces mêmes atouts qui sont à l'origine de la sélection de Mario à titre de formateur principal de l'Université Raglan pour gestionnaires.

L'expérience vécue par les gestionnaires de la première cohorte fut grandement appréciée. L'engouement engendré par les partages des participants est tel que des demandes pour prendre part aux prochaines cohortes proviennent de superviseurs déjà en poste. Ayant suscité de nombreuses réactions positives et comblé le besoin de formation en matière de prévention des accidents pour les superviseurs, cette immersion intensive a permis de bâtir des liens entre eux. Ces relations qui perdurent dans le milieu de travail favorisent l'entraide dans leurs rôles respectifs. Lors de préoccupations en matière de SST ou de ressources humaines, ces superviseurs tendent désormais à collaborer davantage et à se soutenir mutuellement.

Comme nous l'avions espéré, l'immersion culturelle a également conscientisé les nouveaux superviseurs aux diverses réalités et enjeux que peuvent vivre les travailleurs, notamment ceux issus des communautés inuites. Les participants et participantes ont d'ailleurs déjà soulevé des pistes de réflexion concernant les différentes manières d'intervenir et de communiquer. L'adaptation des pratiques de gestion des superviseurs sera, sans aucun doute, avantageuse pour les bonnes relations de travail et la prise en charge durable de la SST au sein de l'organisation.



Photo : Mine Raglan, une société Glencore

Mario Paquin, formateur attiré au programme de l'Université Raglan

Les yeux pétillants découlant de cette expérience d'exception n'ont pas fini de se multiplier : neuf cohortes, dont quelques-unes de superviseurs en poste depuis moins de deux ans, sont prévues pour l'année 2024. À la suite de cette période de rattrapage, il y aura un total de quatre cohortes par année. Comme mentionné précédemment, l'Université Raglan pour gestionnaires n'est que la phase initiale d'un projet d'envergure. En effet, deux autres volets devraient voir le jour au cours des prochaines années. La deuxième phase consisterait en la création de capsules d'information sur les procédures d'utilisation des plateformes informatiques de l'organisation. La troisième phase, semblable à la phase initiale, consisterait à mettre en œuvre un programme de formation complet et intensif destiné aux cadres de niveau hiérarchique supérieur. Cette phase permettrait à son tour d'éliminer la fragmentation de la formation initiale lors de leur entrée en poste. Le projet de l'Université Raglan se profile comme une initiative prometteuse qui, depuis l'implantation de la première phase, favorise une prise en charge durable de la santé et de la sécurité. L'APSM s'engage avec fierté dans cette dynamique, contribuant activement au développement des superviseurs du secteur minier par le biais de son offre de formations en gestion de la prévention, notamment avec la formation *Enquête et analyse d'événements*. •



PLAN D'ACTION DANS LES MINES SOUTERRAINES : OÙ EN SOMMES-NOUS ?

À la suite de la survenue de 12 accidents mortels dans les mines souterraines entre 1994 et 1995, la CSST (désormais la CNESST) a élaboré en 1995 un plan d'action spécifique aux mines souterraines. L'objectif de ce plan était de promouvoir la prise en charge de la santé et de la sécurité et d'encourager la concertation et la collaboration entre les acteurs clés du secteur, pour mettre en place des solutions durables.



Photo - Jirapong Manustrong/Shutterstock.com

Par **Pierre-Luc Fallu**, conseiller en prévention

Pour assurer le suivi et la mise en œuvre de ce plan, un comité paritaire a été instauré : le comité-conseil sectoriel du conseil d'administration sur le suivi du Plan d'action dans les mines souterraines (3.57.1). Bien que certains objectifs soient toujours en cours de réalisation, plusieurs étapes importantes de ce plan d'action ont été franchies.

LES PHASES D'IMPLANTATION

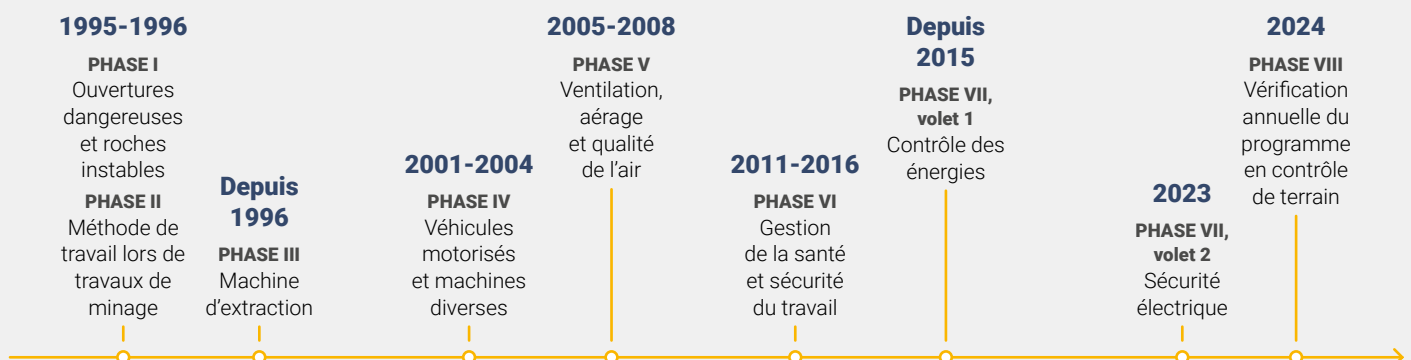
En 1995, le plan d'action relatif aux opérations minières souterraines était originellement structuré en cinq phases. Éventuellement, pour répondre aux évolutions constantes et aux besoins du secteur, d'autres phases ont été intégrées, ce qui a mené à la configuration actuelle du plan d'action des mines souterraines, qui compte huit phases. Certaines d'entre elles comportent des volets distincts, qui permettent une orientation plus ciblée des mesures de prévention à prendre en réponse à des risques précis. Les différentes phases sont présentées en ordre chronologique ci-dessous.

PHASE VII, VOLET 1 – MAÎTRISE DES ÉNERGIES DANGEREUSES

Près de trois décennies après le lancement de ce plan d'action, six phases sont maintenant terminées. Les résultats obtenus en matière de santé et de sécurité du travail sont encourageants et démontrent une culture de prévention solidement enracinée dans les mines souterraines du Québec.

La phase VII, volet 1 – Maîtrise des énergies dangereuses, entamée en 2015, touche désormais à sa fin. La finalité de ce volet se concentre particulièrement sur la formation liée à la vérification du cadenassage des automates.

À cet égard, 10 sessions de formation, ciblant la conception et la gestion, ont été offertes en présentiel et en virtuel. De plus, une formation asynchrone sera accessible au cours de 2024, élargissant ainsi ses retombées sur le public concerné par ces thématiques.



PHASE VII, VOLET 2 – SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

L'implantation de la norme CSA-Z462, *Sécurité électrique au travail*, repose sur le principe fondamental selon lequel la mine assume le rôle de maître d'œuvre et est responsable de la prise en charge des entrepreneurs miniers et des sous-traitants de son organisation. Lorsqu'une entreprise minière est ciblée par le plan d'action, tant ses installations souterraines que celles en surface, le cas échéant, sont concernées par les exigences de la phase VII, volet 2. Actuellement en déploiement dans les mines souterraines depuis l'hiver 2023, ce volet vise à :

- sensibiliser les travailleurs, les employeurs et les sous-traitants aux divers risques électriques présents dans les mines souterraines;
- former les travailleurs, les employeurs et les sous-traitants pour prévenir des situations dangereuses liées à l'électricité;
- faire appliquer les méthodes appropriées de contrôle des risques électriques par tous et toutes;
- veiller à ce que l'employeur prenne les mesures nécessaires pour s'assurer que les équipements électriques sont sécuritaires, inspectés et entretenus conformément aux prescriptions de la phase VII, volet 2, en s'appuyant sur la norme CSA-Z463, *Entretien des systèmes électriques*.

La mise en œuvre de cette phase entraînera d'importants avantages pour les entreprises minières. En plus d'accroître la prise en charge de la santé et la sécurité liée aux risques électriques pour l'ensemble des travailleurs et travailleuses, cette initiative standardisera les procédures en matière de sécurité électrique, améliorera la connaissance des installations électriques sur le site et garantira le maintien des équipements électriques en bon état.

Pour que cette phase soit concrétisée, plusieurs étapes majeures doivent être entreprises. Actuellement, aucune date d'échéance globale n'a été fixée pour la fin de la phase relative à la sécurité électrique dans les mines souterraines. Chaque organisation ciblée par cette phase établira son propre calendrier d'exécution, en accord avec les directives établies à l'étape 2.

L'APSM EN SOUTIEN AU SECTEUR DANS L'IMPLANTATION DE LA PHASE VII, VOLET 2

Dans le cadre du déploiement de la phase VII, volet 2, plusieurs organisations se sont interrogées sur la manière de mettre en œuvre cette phase. Mettant de l'avant la valeur de la concertation, l'APSM a envoyé, en août dernier, une invitation à l'attention des acteurs des mines souterraines pour former un comité de partage intermines.

L'objectif était d'explorer les enjeux et les défis liés à la mise en place de cette phase. À la suite de cette rencontre, certains membres se sont portés volontaires pour constituer un groupe de travail affecté au développement d'outils facilitant la mise en œuvre de la phase VII, volet 2, dans le secteur minier. Nous vous encourageons à consulter la section Publications et outils, sur le site Web de l'APSM pour les dernières mises à jour à ce sujet.

Les besoins en matière de soutien exprimés par nos membres constituent un important levier pour l'APSM afin d'adapter sa programmation. Bien que la pleine réalisation de cette phase nécessite encore des efforts conséquents, il est impératif de rester conscient de la prochaine étape du plan, la phase VIII – Vérification annuelle du programme de contrôle de terrain, dont le lancement est prévu au printemps 2024.

La dynamique positive du comité intermines pourra de nouveau être exploitée pour fournir de l'aide aux organisations dans leur réponse aux défis inhérents à ce plan d'action. Cette initiative a pour but de garantir un environnement sécuritaire dans les mines souterraines au Québec. •

L'APSM est au cœur des efforts de prévention du secteur minier et soutient le secteur dans la mise en place des mesures liées à ce plan d'action majeur.

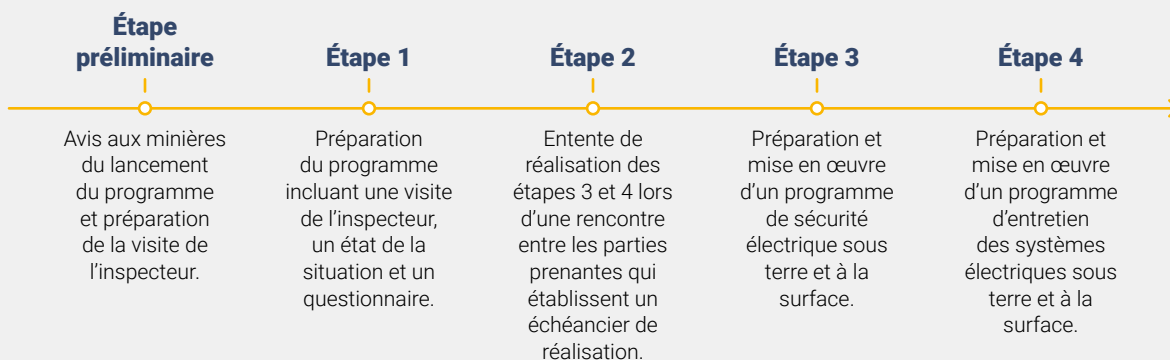


Photo : Mark Agnor/
Shutterstock.com

Mon**Espace** | **CNESST**

✓ FACILE ✓ DIRECT ✓ PRATIQUE

**Votre point de départ
pour une démarche efficace.**

**MonEspace CNESST vous donne accès au service
en ligne *Réclamation du travailleur*, et bien plus.**

- ✓ Demande de remboursement de frais
- ✓ Inscription au dépôt direct
- ✓ Transmission de documents
- ✓ Suivi de l'avancement de vos démarches en ligne
- ✓ Consultation de l'information relative à votre dossier
- ✓ Dépôt d'une plainte
- ✓ Transmission d'informations dans le cadre du programme Pour une maternité sans danger

Informez-vous!



Inscrivez-vous!



**Travailleuses
et travailleurs**

Commission des normes, de l'équité,
de la santé et de la sécurité du travail
cnesst.gouv.qc.ca

CNESST

Pour recevoir gratuitement le magazine *Belmine* en version numérique ou imprimée, abonnez-vous en ligne à la page cnesst.gouv.qc.ca/belmine.

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