

PRÉVENIR AUSSI

Volume 18, numéro 2, été 2008

**La sécurité
dans les entrailles
de Laval**

**Une nouvelle vague
de mesures de sécurité**

**Dans le tunnel
du futur métro de Laval,
la poussière de silice
est aspirée à la source**



ASP Votre partenaire
en prévention
construction

La sécurité dans les entrailles de Laval

Thérèse Michaud

Pendant des années, on a entendu parler de sa construction et puis, un beau jour, alors que l'on n'y croyait plus, le projet est mis sur les rails et, au printemps 2002, la première pelletée de terre est levée. Le métro verra donc le jour à Laval. L'Agence métropolitaine de transport (AMT), le maître d'œuvre de ce projet grandiose, mettra tout en œuvre pour maximiser la sécurité sur son chantier.

La planification : un gage de sécurité

D'ici le parachèvement des travaux prévu pour le début de 2006, l'activité sera à son comble sur les chantiers des trois futures stations Cartier, de la Concorde et Montmorency : travaux sur et sous l'eau, travaux de sautage, excavation à ciel ouvert et sous terre, construction de parois moulées, entre autres. Pour MM. Raymond Côté, ingénieur et directeur de la construction pour l'ensemble du projet, et Norman Damiani, coordonnateur à la santé et à la sécurité, tous deux du Groupement SGTM et mandataires de l'AMT, les travaux vont bon train : l'échéancier des travaux est respecté et tout se passe bien côté santé et sécurité. À quoi attribuer cette performance, particulièrement en matière de

santé et de sécurité, sinon à la planification ? « La santé et la sécurité sont une préoccupation de tous les instants non seulement pour mon équipe et moi-même, mais pour l'ensemble du personnel. C'est au moment de la planification des travaux, notamment à l'étape de conception par les ingénieurs, que se planifie la sécurité et qui dit chantier planifié dit chantier sécuritaire. Comme tout le monde doit aller dans le tunnel, il y va de l'intérêt de tous que l'on accorde de l'importance à la santé et à la sécurité » de dire M. Damiani.

L'AMT met en branle tout un train de mesures de sécurité

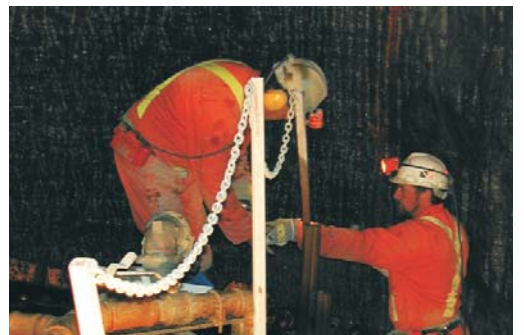
Consciencieusement planifiées, les mesures de sécurité visent à assurer la sécurité de tous sur les chantiers. Bien sûr, malgré une saine planification, il a fallu procéder à des rectifications en cours de route; d'autres surviendront inévitablement : il faut savoir s'adapter et s'améliorer. Vu l'ampleur du projet, ces mesures auraient pu se faire labyrinthiques, voire inefficaces; au contraire, le sérieux de l'AMT a conduit à l'édification d'un réseau de mesures très structuré.



À gauche, M. Raymond Côté, ingénieur et directeur de la construction pour l'ensemble du projet, en compagnie de M. Norman Damiani, coordonnateur à la santé et à la sécurité.

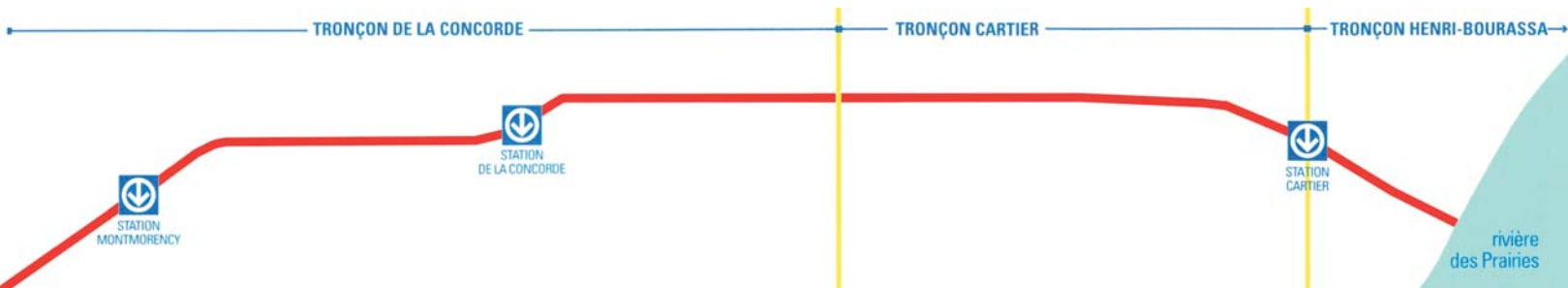
Pour la sécurité de tous

À peine chaque visiteur, chaque travailleur met-il les pieds dans le tunnel qu'il doit s'inscrire. Le premier écrira son nom ainsi que son heure d'arrivée et de départ dans un registre, alors que le deuxième affichera son nom sur le tableau de présence. Sécurité exige! En cas d'incident majeur, cette façon de faire permettra l'évacuation de tout le monde. Vous devez entrer dans le tunnel? Obligatoire de porter un gilet à bandes réfléchissantes et d'utiliser une lampe de poche ou frontale, en raison de la noirceur qui y règne, même si les autorités ont vu à l'installation d'un très



Pour être bien vu et bien voir, tout mineur revêt un gilet à bandes réfléchissantes et fixe une lampe frontale sur son casque; les protecteurs auditifs le protègent du bruit.

bon système d'éclairage dès le début des travaux. Obligatoire également le port de protecteurs auditifs : les camions et l'aspirateur de poussière de silice font un bruit infernal. Émissions de monoxyde de carbone dans le tunnel? Très peu, puisque tous les camions sont pourvus d'un catalyseur. Si un camion et une camionnette doivent circuler en même temps dans le tunnel, le camion précèdera toujours la camionnette, question de sécurité. Aucune crainte de



Pour construire les trois stations du métro de Laval, il faut ouvrir une voie souterraine sur une longueur de 5,2 kilomètres.

circuler sur des fils électriques ou des câbles ou de « s'y enfarmer », de tomber, de s'électrocuter ou de les briser puisqu'ils reposent sur des supports. Y a-t-il des risques qu'un éclat de minerai se détache de la partie supérieure de la voûte? Limités, dirons-nous, grâce aux boulons de 4 mètres fixés pour retenir les strates de minerai; de plus, des treillis métalliques y sont aussi installés au fur et à mesure que les travaux avancent.



Au fur et à mesure que progressent les travaux, la voûte supérieure est boulonnée et recouverte d'un treillis qui retient les éclats de minerai qui pourrait s'en détacher.

Pour la sécurité en cas d'incendie

A-t-on prévu des mesures de sécurité en cas d'incendie? Aurait-on laissé au hasard le soin de s'en charger? Bien entendu que non! Un système d'alarme visuelle est relié à l'éclairage du tunnel. Si un incendie se déclare, des voyants s'allument dans le tunnel et en surface. Des téléphones permettent d'appeler le 911 directement du tunnel. Des distributeurs d'appareils respiratoires autonomes, à raison de 10 par distributeur, sont installés dans le tunnel, et ce, en fonction du nombre de travailleurs. Ils sont déplacés à mesure que les travaux pro-

gressent. Ces appareils procurent de l'oxygène durant 60 minutes. Les raccords pour les tuyaux d'incendie sont les mêmes que ceux qu'utilisent les pompiers. C'est une innovation. Comme les raccords ne nécessitent pas d'adaptateur,



Pour limiter les risques de chute et d'électrocution, les fils reposent sur des supports. Un téléphone et des appareils respiratoires autonomes sont à la disposition des travailleurs si une urgence survient, un incendie par exemple.

la rapidité d'exécution est garantie. De plus, ces raccords sont habituellement installés à proximité des ampoules du système d'éclairage de manière à être aisément repérables.

Des mesures d'urgence qui font la fierté de l'AMT

Pour couvrir toutes les facettes du volet sécurité, il ne restait plus qu'à prévoir la mise en place de mesures applicables en cas de catastrophe, et l'on parle ici de mesures d'urgence. Le Code de sécurité pour les travaux de construction étant plutôt silencieux sur les mesures d'urgence, l'AMT, en collaboration avec le Groupement SGTM, peut se targuer d'avoir presque entièrement conçu son plan d'urgence.

« La santé et la sécurité sont une préoccupation de tous les instants. »

Une fois prise la décision d'implanter des mesures d'urgence, l'AMT a approché le Bureau des mesures d'urgence (BMU) de la Ville de Laval. Ce bureau englobe le service policier, le service des incendies et d'autres services qui se mobilisent en cas d'urgence sur tout le territoire de Laval. Puis le ministre des Transports du Québec, un médecin de la Régie régionale de la santé et des services sociaux ainsi que Urgences-santé se sont joints à l'AMT et au BMU. Ensemble, ils ont établi une logistique. Les préposés au Centre d'appels 911 ont reçu une formation spécialisée de manière à poser les questions pertinentes qui leur permettent de diriger l'appel soit au service ambulancier, soit au service policier ou au service d'incendie. Au sein des pompiers se trouve une unité spécialisée de sauveteurs miniers, appelée le Groupe d'intervention métro. Selon l'entente conclue, l'AMT fournit l'équipement et le BMU, les pompiers. « On a conçu des cartes sur lesquelles on a déterminé des points de rencontre de sorte que, s'il survient une urgence, les sauveteurs se rendent directement aux endroits désignés par des enseignes. De là, les entrepreneurs les guident dans le tunnel. Les travailleurs savent aussi qu'ils doivent se rendre à un endroit précis. S'ensuivent une vérification du tableau pour savoir qui reste dans le tunnel, puis un décompte physique. Si l'on se rend compte qu'il reste des personnes dans le tunnel, les sauveteurs descendent pour leur porter secours », de commenter M. Damiani. Le Code de sécurité pour les travaux de construction stipule qu'une équipe de sauvetage doit se composer de trois membres. « Les normes de l'AMT vont bien au-delà de cette exigence : chaque équipe compte six sauveteurs. De plus, quand une équipe descend dans le tunnel, une autre se tient en surface afin de parer à tout problème. Nos sauveteurs ont reçu une

formation du Service de sauvetage minier de la CSST et ils font équipe avec les pompiers de Laval. Cette façon de faire permet la mise en commun des connaissances des mineurs et de celles des pompiers », souligne M. Damiani. Advenant l'obligation d'effectuer un sauvetage, les sauveteurs se serviront d'appareils respiratoires autonomes d'une durée de 4 heures, un équipement à la fine pointe de la technologie dont le secteur minier ne dispose même pas pour l'instant. L'AMT, le maître d'œuvre, ne lésine pas sur la sécurité.

Aux six semaines, environ, une vingtaine de personnes se réunissent pour discuter de l'avancement des projets et des mesures d'urgence. À mesure que les travaux avancent, que s'ouvrent d'autres tronçons, elles s'assoient pour penser aux interventions à venir ainsi qu'aux intervenants à impliquer – l'AMT a déjà préparé un guide de mesures d'urgence en prévision des travaux sur la rivière qui auront cours sous peu. L'information qui ressort de ces rencontres est transmise aux entrepreneurs, aux travailleurs ainsi qu'aux comités de chantier. Efficaces les mesures d'urgence mises en place? Un exercice de simulation a permis de vérifier qu'il fallait de 5 à 8 minutes pour évacuer les travailleurs. Qui dit mieux?



Prochains travaux en perspective? Des travaux sur l'eau. Et les mesures d'urgence seront fin prêtes!

Une nouvelle vague de mesures de sécurité

Les différents événements tragiques qui sont survenus en 2002 à proximité de divers cours d'eau ont incité la Commission de la santé et de la sécurité du travail, l'ASP Construction et le ministère des Transports du Canada à entamer des discussions en vue de bien arrimer les interventions à venir. Dorénavant, les entrepreneurs de travaux à proximité d'un cours d'eau devront se plier à certaines des obligations que stipule la réglementation de ce secteur d'activité.

Dès cette année...

Dès cette année, ces entrepreneurs doivent, avant le début des travaux, faire inspecter leurs bâtiments – barge, chaloupe, catamaran, etc. –, obtenir une lettre de conformité pour chacun d'eux et les faire enregistrer. De plus, le conducteur de ce genre d'embarcation doit détenir un permis de conduire une embarcation de plaisance. Les inspecteurs de la CSST ont demandé que tous les conducteurs de ces embarcations suivent une formation afin de se conformer à la réglementation du ministère des Pêches et Océans Canada sur les bateaux de plaisance. C'est donc des deux paliers de gouvernement que proviennent les exigences de formation.

En 2004...

En 2004, le ministère des Transports du Canada émettra de nouvelles exigences. Tout entrepreneur possédant des bâtiments devant transporter des travailleurs sur l'eau devra détenir une assurance maritime d'un montant de 350 000 \$ pour chaque travailleur. Les exigences de formation, quant à elles, seront haussées d'un cran.

Il est prévu que, à partir de janvier 2004, tout conducteur d'une embarcation devant transporter des travailleurs sur l'eau devra suivre une formation de 8 heures. L'ASP Construction est à adapter le contenu de la formation du ministère des Transports du Canada afin de se faire reconnaître comme organisme accrédité. Afin de maximiser ses chances de réussite, elle s'est associée au Service d'action sécuritaire international. Elle espère pouvoir offrir cette formation dès avril 2004.

Ceux et celles qui ont suivi la première tranche de la formation Le conducteur d'embarcation de plaisance qu'a donnée l'ASP Construction en début d'année seront automatiquement convoqués pour suivre la deuxième tranche.

Paul Brosseau

L'ingéniosité au service de la prévention

Thérèse Michaud

Avant même que la CSST ne se penche sur le problème de la poussière de silice et ne décide des mesures à prendre pour en réduire les émissions, les responsables de la construction du métro de Laval étaient déjà à peaufiner le moyen d'aspirer la poussière de silice produite par l'excavatrice à tête rotative en usage dans la voûte du tunnel du futur métro.

Dans le tunnel du futur métro de Laval, la poussière de silice est aspirée à la source

Fabriqué en Bosnie selon les critères bien précis de M. Réginald Gagnon, surintendant chez Neilson Excavation inc. ayant à son actif 35 ans d'expérience en matière de travaux souterrains, l'excavatrice à tête rotative, conçue pour répondre aux besoins spécifiques du métro de Laval, avance à la cadence régulière et assurée d'une taupe. Avec des dents tout le tour de la tête, la tête rotative de l'engin excavateur va droit son chemin, s'attaque au roc, le croque à belles dents, le broie. Mastiqués grossièrement, les gravats passent dans le tube digestif de l'engin pour être évacués par les camions à benne qui les remontent à la surface. Faisant fi des règles de bienséance les plus élémentaires, la tête rotative gruge le roc avec un train d'enfer et, tel un dragon, crache sans le moindre

égard des tonnes de poussière de silice. Bien que rabattue au sol par l'eau que projette

chacune des dents de la tête rotative, la poussière dégagée est si intense que les nuages éclipent les travailleurs. Ils portent tous un masque de protection respiratoire pour contrer les effets néfastes de cette poussière. Cette solution laisse M. Gagnon insatisfait. Il nourrit plutôt l'ambition de s'attaquer au problème en profondeur et de le régler à la source.

Des mûres réflexions de M. Gagnon et de son équipe de travailleurs percera la solution : ajout de quatre jets d'eau latéraux, deux de chaque côté du bras de l'engin excavateur, et mise en place d'un tube flexible en guise d'aspirateur géant. Faisant plus d'un mètre de diamètre, ce tube s'étire sur une trentaine de mètres et suit la tête rotative de très près, dans

tous ses déplacements. De plus, grâce au système de poulie installé sur le côté de l'engin, à chacune de ses extrémités, ce même tube s'abaisse au sol ou monte, selon que la tête rotative se déplace à l'horizontale ou à la verticale. La poussière de silice s'engage dans cet aspirateur géant et, dès sa sortie à l'extrémité du tube, un jet d'eau la projette au sol.

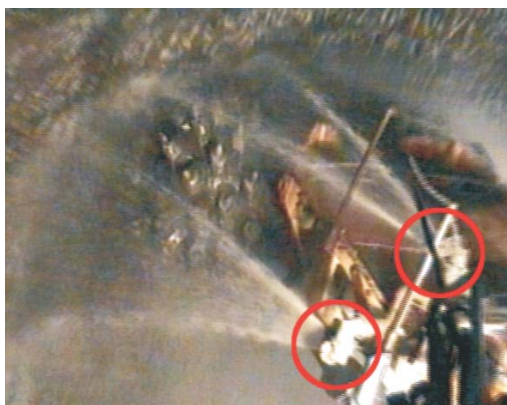
Un hygiéniste industriel d'un des CLSC de Laval a attesté l'efficacité de l'aspirateur : réduction de 50 % de la poussière de silice. M. Gagnon et ses employés peuvent être fiers des résultats auxquels les ont conduits les efforts qu'ils ont déployés.



Grâce à ce système de poulie, l'aspirateur suit tous les déplacements de la tête rotative.



Tel était le bras de l'engin excavateur avant que M. Gagnon et ses travailleurs ne le modifient.



De chaque côté de l'engin, deux jets d'eau additionnels " clouent " au sol la poussière de silice qui s'échappe du minerai concassé.

Pour regarder la vidéo tournée sur le chantier du métro de Laval, sélectionnez **Quoi de neuf?** sur le site www.asp-construction.org

À bas le pifomètre pour évaluer le poids d'une charge à lever

Connaissez-vous les différents synonymes de charge maximale? Qu'est-ce qu'un facteur de sécurité et à quoi sert-il? Quelle conséquence peut avoir l'utilisation d'un crayon feutre sur une élingue de fibres synthétiques? Quelle ouverture d'angle n'est-il pas recommandé de former lorsqu'on lève une charge? Les grappins sont-ils de bons accessoires de levage? Dans quelle circonstance est-il particulièrement recommandé d'explicitier un plan de levage et pourquoi? En quoi le poids d'une charge usagée, d'une chaudière par exemple, est-il différent de celui d'une charge neuve? Une mauvaise planification des travaux, des charges mal attachées, des signaux

incompréhensibles, des manoeuvres dangereuses, des élingues, des manilles en mauvais état, une charge trop lourde, la non-utilisation des stabilisateurs d'une grue pourraient-ils, à votre avis, être à l'origine des accidents qui surviennent sur les chantiers de construction? Savez-vous exactement comment enrouler une élingue autour d'une charge?

Que vous soyez chaudronnier ou monteur d'acier d'expérience, la formation *Techniques d'élingage* vous rappellera des notions que vous avez peut-être perdues au fil des ans ou, mieux encore, vous permettra d'acquérir des connaissances.

Pour vous inscrire, communiquez avec le conseiller de votre région
au (514) 355-6190 ou au 1 800 361-2061.

RÉPONSES

1. Lorsqu'il s'agit de lever des charges répétitives. Parce que l'habitude fait que les manoeuvres évaluent les charges à vue de nez, pratique qui est souvent cause d'accident.
2. Chacune des élingues devra avoir une capacité de 20 000 kg compte tenu que des 4 élingues 2 servent à équilibrer la charge et non à la supporter.
3. Non. Une chaudière usagée est plus lourde à soulever qu'une chaudière neuve en raison de la rouille qui s'y est accumulée durant toutes ces années. Il faut donc tenir compte de ce facteur de variabilité lors du choix de la capacité des élingues.
4. Pour toute embarcation de plaisance d'une longueur maximale de 6 mètres.
5. Une lettre de conformité et une preuve d'enregistrement pour chacune des embarcations dont il se sert.

TESTEZ vos connaissances

1. Dans quelle circonstance est-il particulièrement recommandé d'explicitier un plan de levage? Pourquoi?
2. Vous devez soulever une charge de 40 000 kg à l'aide de 4 élingues. Quelle devra être la capacité de chacune des élingues: 10 000 kg ou 20 000 kg?
3. Vous devez soulever une chaudière vieille de 20 ans. Pouvez-vous vous fier au poids indiqué sur celle-ci pour déterminer la capacité des élingues à utiliser?
4. Pour quel type d'embarcation sur l'eau faut-il détenir un permis de conduire depuis 2003?
5. Quels documents doit détenir tout entrepreneur qui utilise une ou des embarcations pour exécuter des travaux à proximité de l'eau?

Babillard

Nettoyage de vêtements à l'air comprimé

Ce sujet concerne l'article 325 * du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*. Cet article s'applique à tous les établissements, mais ne s'applique pas obligatoirement aux chantiers de construction. Cependant, après vérification auprès de la CSST, un inspecteur a le pouvoir de recourir à l'article 51 de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST) pour faire appliquer le dit article.

* **Nettoyage à l'air comprimé:** Il est interdit d'utiliser l'air comprimé pour nettoyer des personnes.

Service suspendu...

Contrairement à ce que vous avez pu lire dans la rubrique « Babillard » du *Prévenir aussi*, printemps 2003, l'AEMQ ne teste plus les madriers usagers. En fait, tous les madriers d'échafaudage en bois d'oeuvre doivent être classifiés et estampillés « épipette catégorie n° 1 » conformément à la norme NLGA - *Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien*, avant d'être testés mécaniquement. Conséquemment, les madriers usagés doivent être utilisés pour autre chose que les planchers d'échafaudage.

Nous nous excusons auprès de nos lecteurs de l'inconvénient que cette erreur a pu leur causer.

Contraintes thermiques: la roulette d'évaluation du risque

Quand les chaleurs s'abattent sur nous, il faut savoir comment y faire face. Aussi la CSST en collaboration avec la Régie régionale de la santé et des services sociaux ont-elles conçu le dépliant intitulé *Travailler à la chaleur...attention!*

« De façon générale, le risque augmente à mesure que la température de l'air, le taux d'humidité et le taux d'ensoleillement s'élèvent. Le risque est aussi plus grand pour les travailleurs qui fournissent un effort physique soutenu ainsi que pour les travailleurs qui ne sont pas encore acclimatés. » Comment évaluer le risque?

La roulette dont est muni ce dépliant est un outil pratique qui indique le niveau de risque auquel les travailleurs sont exposés, selon la température de l'air corrigée et le type de travail qu'ils effectuent. Elle permet donc d'évaluer le risque afin de prévenir les coups de chaleur.

Cette publication vous intéresse? Appelez-nous pour vous en procurer la version imprimée. Pour obtenir le document électronique, rendez-vous à l'une des deux adresses suivantes : www.asp-construction.org, section **Quoi de neuf?** ou www.csst.qc.ca. En retour, nous apprécierions recevoir vos commentaires.

Des points de repère qui vous ont égarés...

Dans l'article intitulé « Des points de repère pour la plongée sous-marine » paru dans *Prévenir aussi*, printemps 2003, la deuxième phrase du quatrième paragraphe aurait dû se lire comme suit: « Certains travaux à risque particulier devront être obligatoirement effectués en mode **non autonome (avec alimentation de surface)** et nécessiteront des mesures spécifiques additionnelles : travaux exécutés en milieu contaminé, sous la glace, en amont de barrage, etc. »

Nous nous excusons auprès de nos lecteurs de l'inconvénient que cette erreur a pu leur causer.

DÉPÔT LÉGAL:

Bibliothèque nationale du Canada
Bibliothèque nationale du Québec

Directeur général:

M. Paul Héroux

Textes:

Thérèse Michaud

Documentation:

Lucie Brunet

Graphisme et mise en pages:

Gaby Locas

Tirage: 12 000

ASP Construction

7905, boul. Louis-H.-Lafontaine
Bureau 301
Anjou QC H1K 4E4

Tél.: (514) 355-6190
1 800 361-2061

Télex.: (514) 355-7861

Site Internet:

<http://www.asp-construction.org>

Centre de documentation:

biblio@asp-construction.org

**Courrier électronique pour
commander nos publications**

commandes@asp-construction.org

Nos conseillers:

pabran@asp-construction.org
mjaubert@asp-construction.org
pbrosseau@asp-construction.org
mcote@asp-construction.org
sellefsen@asp-construction.org
jpguenette@asp-construction.org
llessard@asp-construction.org
pmercier@asp-construction.org
jplante@asp-construction.org



Centre de documentation

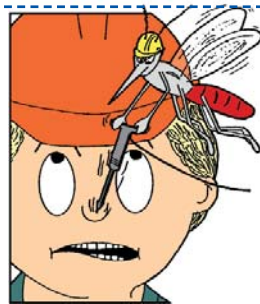
L'été... la chaleur



Voici un document audiovisuel qui sensibilise les travailleurs oeuvrant dans un environnement chaud, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, aux risques qui sont reliés au stress attribuable à la chaleur. On appelle ce dernier le stress thermique. Il peut entraîner divers troubles, allant du simple coup de soleil au coup de chaleur. Il décrit les facteurs de risques (mauvaise condition physique, alcool, médicaments, absence d'acclimatation à la chaleur) et il explique le phénomène de thermorégulation, ou mécanisme de contrôle de la chaleur par le corps, ainsi que les symptômes qui annoncent un trouble causé par la chaleur. Il donne des moyens de contrôler et de prévenir le stress thermique et finalement il aborde l'importance de l'absorption de liquide et d'une saine alimentation.

Coastal Video Communications. Le stress thermique, rester cool! Virginia Beach, Va. : Coastal Training Technologies, 2000. 1 vidéocassette, 14 min, 1/2 po (VHS)

Vous pouvez emprunter cette vidéocassette à notre centre de documentation.



L'été... les insectes

Pour s'assurer de passer un été en sécurité, tout travailleur devrait songer à se protéger des piqûres d'insectes.

En effet, certains insectes peuvent être porteurs du virus du Nil occidental et leurs piqûres peuvent entraîner une infection. Voici trois sites gouvernementaux qui font le tour de la question et qui répondront à toutes vos interrogations.



Réseau canadien de la santé - Ce qu'il faut faire pour se protéger du virus du Nil occidental
<http://www.canadian-health-network.ca/servlet/ContentServer?cid=1053513667571&pagename=CHN-RCS%2FCHNResource%2FCHNResourcePageTemplate&c=CHNResource>



Santé Canada - Conseils de sécurité concernant l'utilisation d'insectifuges personnels
<http://www.hc-sc.gc.ca/pmra-arla/francais/pdf/pnotes/deet-f.pdf>



Québec. Santé et services sociaux - Nil n'est à l'abri : protégez-vous contre les maringouins
http://www.virusdunil.info/flash_fr.php



D'autres piqûres d'insectes peuvent causer une réaction grave et entraîner l'obstruction des voies respiratoires chez un travailleur qui y serait allergique. La CSST vient de publier à cet effet le *Protocole-administration d'adrénaline* qui vise à soutenir les interventions des secouristes face à ce type d'urgence. Nous vous invitons à communiquer avec nous pour en obtenir un exemplaire.

Pour accéder aux liens Internet de cette page, sélectionnez **Quoi de neuf?**, puis **Prévenir aussi vol. 18, n° 2 (été 2003)** sur le site www.asp-construction.org