

PRÉVENIR *aussi*

Planifier le travail
dans les tranchées
et les excavations

Travailler au froid :
comment limiter
les effets néfastes



asp
construction

Planifier le travail

dans les tranchées et les excavations

S'il est une chose de connaître ce qui se cache sous le sol lorsque des travaux de creusement s'avèrent nécessaires, il en est une autre de choisir la méthode de travail appropriée. Une planification rigoureuse de tous les aspects doit être faite pour s'assurer que les travaux seront exécutés de façon sécuritaire.

Puisque chaque terrain et chaque chantier de creusement sont différents, du fait de leur emplacement, leur forme, leur profondeur, le type de remblai, la période de l'année et la nature des infrastructures qui y sont enfouies, l'utilisation d'une pelle mécanique n'est pas toujours appropriée. D'où l'importance de planifier les travaux afin de mettre en place des méthodes de travail sécuritaires pour protéger la santé et assurer la sécurité des travailleurs, mais aussi assurer la protection du grand public et des infrastructures souterraines.

La sous-section 3.15 du Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC) présente les prescriptions relatives aux creusements, aux excavations et aux tranchées.

Principaux risques

Les travailleurs doivent être formés et informés des principaux risques présents et potentiels auxquels ils sont exposés rappelle Marco Rancourt, conseiller en prévention à l'ASP Construction.

« L'effondrement des parois d'un creusement non étançonné est l'une des cibles de tolérance zéro de la CNESST »

L'effondrement des parois d'une tranchée se produit en une demi-seconde, le temps de claquer des doigts ! Un travailleur n'a pas le temps d'en sortir.

Selon sa composition, 1 m³ (3 pi³) de sol peut peser jusqu'à 2 200 kg (4 850 lb). Ainsi, une masse de terre qui se détache d'une paroi peut atteindre un travailleur avec une force considérable. Ce dernier peut subir de graves blessures même s'il n'est pas complètement enseveli, telles qu'une suffocation, de multiples fractures, des hémorragies internes, le syndrome d'écrasement (ou syndrome de Bywaters*), un traumatisme crânien ou même la mort.

* Le syndrome de Bywaters est dû à la compression des muscles et des organes lors d'un ensevelissement, et se caractérise par la libération de toxines dans le sang, provoquant des lésions rénales ou même un arrêt cardiaque.

Avant de creuser

Voici les principaux risques présents lors de travaux de creusement :

- ensevelissement et effondrement des parois dus aux vibrations, aux surcharges, à la présence d'eau souterraine, etc.
- chute dans la tranchée ou l'excavation
- glissade ou trébuchement lors de l'accès ou de l'évacuation, ou sur des débris
- heurt causé par la chute d'objets ou de matériaux, entre autres, lors de la manutention de matériaux
- heurt causé par de la machinerie lourde en mouvement
- électrisation ou électrocution par contact avec des lignes électriques aériennes ou souterraines
- blessure provoquée par un bris d'infrastructure souterraine
- exposition à une atmosphère dangereuse (ex. : gaz, vapeur, poussière, etc.) ou pauvre en oxygène.

Avant d'entreprendre un creusement, l'employeur doit vérifier s'il y a des canalisations souterraines dans le périmètre des travaux à exécuter et, le cas échéant, situer leur emplacement exact sur le terrain (CSTC, art. 3.15.1.). Pour ce faire, il doit formuler **une demande de localisation auprès d'Info-Excavation**, un minimum de trois jours ouvrables avant le début des travaux. Info-Excavation va prévenir les entreprises qui ont des conduits sur le site du futur chantier et celles-ci iront sur place pour faire le marquage au sol.

info
excavation

Il faut s'assurer que les infrastructures souterraines soient bien marquées sur le terrain afin de travailler tout en respectant la « zone tampon ».

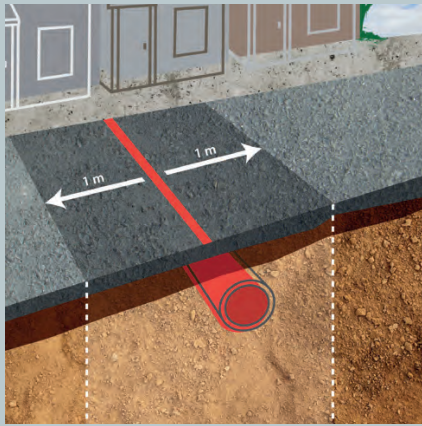
Faits saillants des bris en 2018 Info-Excavation

- + 5** bris par jour ont été répertoriés ces dernières années au Québec.
- 24 %** des bris sont attribuables à aucune demande de localisation faite auprès d'Info-Excavation.
- 38 %** de ces bris impliquaient du gaz naturel ou de l'électricité.
- 67 %** des bris sont reliés à des travaux d'égout/aqueduc et rue/route.
- 82 %** des bris ont occasionné une interruption de service.
- 5,5 M \$** estimé des coûts directs imputables aux bris.

Zone tampon

Cette zone se situe de part et d'autre du marquage de l'infrastructure souterraine, habituellement 1 m (3 pi) de chaque côté.

Lorsque les travaux requièrent qu'un entrepreneur excave à l'intérieur de la zone tampon, celui-ci doit prendre toutes les précautions nécessaires et utiliser des méthodes d'excavation appropriées pour protéger les infrastructures souterraines qui y sont présentes. Il arrive parfois qu'il soit nécessaire d'effectuer des puits d'exploration (coupe exploratoire ou coupe d'essai) afin de les repérer visuellement.



Source Info-Excavation

Planifier les travaux

Afin de s'assurer que les travaux de creusement seront exécutés de façon sécuritaire, l'employeur complète une « directive de creusage », c'est-à-dire un document écrit qui comprend notamment, l'emplacement pour déposer les matériaux et les déblais, l'emplacement des stationnements des véhicules et les aires de circulation, la signalisation nécessaire, les méthodes de travail sécuritaires, les dispositifs de sécurité selon les équipements utilisés, etc.

Pour ce faire, l'employeur doit :

Évaluer les caractéristiques du lieu tels que l'emplacement des lignes électriques aériennes et la présence de constructions avoisinantes (bâtiments, lampadaires, bornes d'incendie, etc.).

Analyser la résistance du sol et s'assurer de sa stabilité, c'est-à-dire vérifier :

- la nature du sol (roc, argile, gravier, etc.)
- la durée des travaux (l'air et l'humidité affectent la résistance des parois)
- la profondeur du creusement
- la pente des parois
- les vibrations causées par la circulation, la machinerie, etc.
- les vestiges des travaux de remblayage
- l'assèchement du creusement (drainage, fossé, etc.).

Choisir une méthode d'excavation douce pour dégager les infrastructures souterraines (voir en p. 4 pour plus de détails).

Choisir un type d'étalement (système de retenue des parois) qui convient :

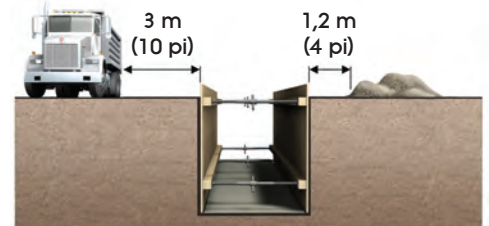
- 1 l'étalement en bois
- 2 la boîte de tranchée
- 3 l'étalement à système de vérins
- 4 les palplanches

Quel que soit le type d'étalement utilisé, il doit être installé conformément aux exigences du CSTC.

Prévoir les aires réservées pour la circulation, le stationnement, le dépôt et l'entreposage des matériaux. Respecter les distances prescrites (CSTC, art. 3.15.3.-5.) :

- il est interdit de déposer des matériaux à moins de 1,2 m (4 pi) du sommet des parois

- il est interdit de faire circuler ou de stationner des véhicules ou de la machinerie à moins de 3 m (10 pi) du sommet des parois, à moins qu'un étalement renforcé n'ait été prévu en conséquence.



Source ASP Construction

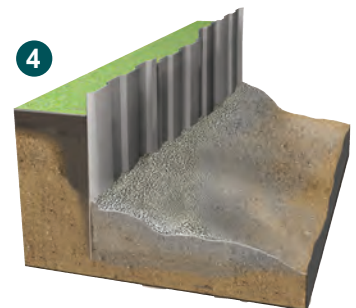
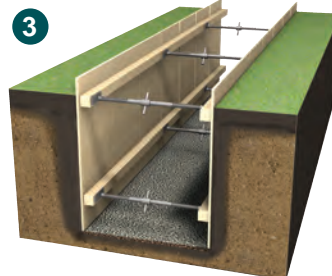
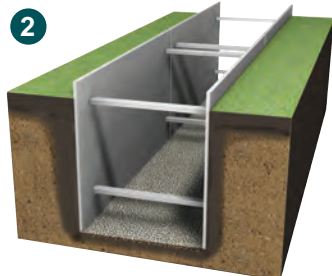
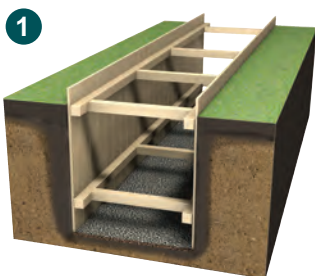
Prévoir les moyens d'accès (entrée et sortie) pour les travailleurs (CSTC, art. 3.15.4.) :

- placer une échelle à tous les 15 m (50 pi) linéaires de tranchée ou par fraction de 15 m (50 pi), et faire en sorte qu'une échelle suive constamment la progression des travaux
- les échelles doivent prendre appui sur le fond de la tranchée et s'élever jusqu'à au moins 1 m (3 pi 3 po) au-dessus du sol.

Sécuriser l'espace de travail : des barricades ou des barrières continues d'au moins 700 mm (2 pi 3 po) de hauteur ou une ligne d'avertissement doivent être installées au sommet de toute tranchée ou excavation (CSTC, art. 3.15.5.) :

- dont la profondeur excède 3 m (10 pi)
- pouvant être une source de danger pour les travailleurs ou le public.

S'assurer de la surveillance des travaux lorsque des travailleurs sont dans une tranchée, par la présence d'une personne expérimentée en surface, afin de détecter les failles, les éboulements ou toute autre source de danger pour les travailleurs (CSTC, art. 3.15.4.).



Source ASP Construction

Méthodes d'excavation douce

Dans des endroits restreints et plus à risque, les méthodes d'excavation douce sont supérieures aux méthodes mécaniques habituelles sur le plan de la précision, de l'efficacité et de la sécurité des travailleurs, du grand public et des infrastructures souterraines.

Les méthodes d'excavation douce permettent de réduire la grandeur du creusement, de minimiser l'impact sur l'environnement, sur la circulation et sur le milieu avoisinant le lieu des travaux.

Voici les 3 méthodes d'excavation douce :

L'hydro-excavation ① utilise de l'eau pressurisée et un système d'aspiration. Elle est sécuritaire et rapide. Un jet d'eau sous pression affaiblit le sol et un tuyau aspire la boue générée pour la stocker dans une citerne.

Cette méthode est particulièrement efficace en zone de congestion souterraine et pour les sols gelés, puisque l'eau peut être chauffée jusqu'à 45 °C. Elle a l'avantage de pouvoir être utilisée toute l'année, quelle que soit la saison.

L'excavation pneumatique ou **aéro-excavation** ② fonctionne avec un système de pression d'air comprimé qui brise et amoindrit le sol, qui est ensuite aspiré par une canalisation sous vide.

Le jet d'air peut pulvériser du sable ou des poussières; il doit être utilisé avec précaution pour éviter de blesser les travailleurs ou d'endommager des infrastructures plus fragiles.

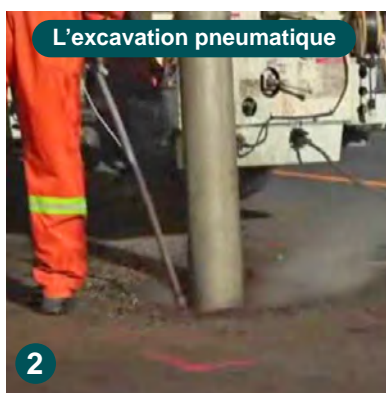
Cette méthode est efficace pour les opérations dans les sols non glaiseux et non gelés. De plus, le remblai est réutilisable immédiatement au besoin.

Pour les méthodes d'excavation douce ① et ②, les travailleurs doivent porter les équipements de protection individuelle appropriés (protection oculaire, auditive et faciale, protection des mains, protection du corps).

L'excavation manuelle ③ avec pelle à main est tout aussi efficace que les deux précédentes lorsque les conditions le permettent. Une température adéquate (ex. : sol non gelé) et des sols meubles comme du gravier, du sable et des remblais secondaires, permettent généralement une excavation manuelle.



Source Soleno Service



Source Info-Excavation



Source Info-Excavation

Cette méthode comporte certains risques :

- d'ensevelissement parce que le travailleur doit entrer dans le creusement et manipuler le sol
- ergonomiques causés par un sol inégal, une mauvaise position, un effort soutenu, le poids de la charge à soulever, etc.

Dans le but de rendre le pelletage moins exigeant pour le dos et les membres supérieurs, on doit combiner l'utilisation d'un outil approprié (choisir la pelle en fonction du type de sol et du travail à réaliser) et une bonne technique de travail. La technique consiste à placer les pieds de façon à favoriser le transfert de poids et également à limiter l'effort pour le dos en diminuant l'amplitude du mouvement de rotation du tronc (torsion).

En terminant

La planification des travaux, la formation et l'information sont des éléments essentiels afin de protéger la santé et d'assurer la sécurité des travailleurs sur le chantier.

De plus, afin de repérer les installations souterraines sans les endommager, l'utilisation d'une méthode d'excavation douce peut s'avérer une solution à privilégier.

Merci à Info-Excavation pour leur collaboration.

Merci à Soleno Service pour la photo de la page couverture.

Merci à M. Paulo Teixeira, coordonnateur du programme de formation au service de l'eau pour la Ville de Montréal, pour sa collaboration à la rédaction de cet article.

Un peu plus

L'ASP Construction offre la formation *Sécurité lors de travaux dans des tranchées et des excavations* et une fiche de prévention *Les tranchées et les excavations : prévenir les dangers d'effondrement*. Consultez le site Web de l'Association pour les détails.

Pour plus d'information

Info-Excavation. *Les méthodes d'excavation douce*. <https://www.info-ex.com/prevention-des-dommages/guides-et-outils/dvd/>

CERIU. *Mesures sécuritaires en excavation hivernale*. <https://ceriu.qc.ca/bibliotheque/mesures-securitaires-excavation-hivernale>

CNESST. *Pour mieux exécuter les travaux de creusement, d'excavation et de tranchée : aide-mémoire pour l'employeur*. https://www.cnesst.gouv.qc.ca/Publications/200/Documents/DC200_2301web.pdf

CNESST. *Tolérance zéro*. <https://www.csst.qc.ca/prevention/tolerance-zero/Pages/effondrement-creusement.aspx>

Mise à jour de nos documents

Fiche de prévention *Le harnais de sécurité*



Cette fiche de prévention regroupe tous les renseignements nécessaires pour vous aider à utiliser de façon sécuritaire et réglementaire le harnais de sécurité.

Affiche *Comment enfiler un harnais de sécurité*



Cette affiche permet de guider le travailleur, étape par étape, lorsqu'il doit enfiler son harnais de sécurité.

Guide de prévention *Les échelles et les escabeaux* 3^e édition



Ce guide de prévention regroupe les consignes de sécurité relatives à la sélection, à l'inspection, à l'installation, à l'utilisation, à la manutention ainsi qu'à l'entretien des échelles et des escabeaux.

Le *Calendrier des Formations* de l'hiver 2019-2020 est maintenant disponible !

Visitez le site Web de l'Association, à l'onglet *Formations / Calendrier des formations* pour le consulter et pour vous inscrire.



*Nos meilleurs vœux pour de Joyeuses Fêtes
et une Bonne & Heureuse année 2020,
en toute sécurité !*

De toute l'équipe de l'ASP Construction

Prenez note que nos bureaux seront fermés du
20 décembre 2019 à midi au 3 janvier 2020 inclusivement.

Travailler au froid :

comment limiter les effets néfastes

L'hiver approche et s'accompagne habituellement de neige et de froid. Pour jouer dehors, c'est très agréable, mais pour travailler à l'extérieur, cela peut représenter tout un défi.

La contrainte thermique par le froid peut représenter un danger pour la santé et la sécurité des travailleurs. Que les travaux se déroulent à l'intérieur ou à l'extérieur, lorsque la température ambiante est inférieure à 5°C, la vigilance s'impose.

Certains facteurs doivent être analysés afin de bien planifier les tâches et de mettre en place les mesures préventives appropriées pour assurer un environnement de travail sécuritaire.

Les principaux risques

Des températures basses accompagnées de vent, de pluie, de verglas ou de neige peuvent rapidement transformer des conditions ambiantes en contraintes thermiques et exposer les travailleurs à de nombreux risques qui peuvent s'avérer graves, voire mortels.

Les principaux risques pour la santé

L'**engelure** est une lésion généralement sans séquelles, causée par une exposition répétée et prolongée au froid. Elle touche principalement le nez, les oreilles, les joues, les mains et les pieds. On peut observer sur la peau affectée une inflammation, une rougeur violacée, une sensation de picotement et de la douleur.

Le **syndrome de Raynaud** (doigts blancs) peut être causé par une exposition prolongée au froid. Habituellement associé aux travailleurs qui utilisent régulièrement des outils vibrants (syndrome des vibrations mains-bras), ce phénomène est également observé chez les travailleurs qui sont exposés à de basses températures.

L'**hypothermie** se caractérise par une chute de la température interne, l'apparition de tremblements, une sensation de froid et de douleur. Lorsque l'exposition se prolonge, la sensation de froid et de douleur commence à s'atténuer et est remplacée par un engourdissement généralisé.

Des symptômes additionnels tels qu'une faiblesse musculaire, un comportement inhabituel ou bizarre et une difficulté d'élocution signifient que la situation devient plus grave. Il s'agit d'une **urgence médicale**.

L'hypothermie peut progresser rapidement vers le coma et la mort. Il faut contacter les secours pour venir en aide rapidement au travailleur.

Les principaux risques pour la sécurité

- Une chute peut être provoquée par un sol glissant ou mal dégagé, ou lors de l'utilisation d'une échelle, d'un échafaudage, d'une plate-forme de travail élévatrice en présence de neige ou de glace.
- Des brûlures ou des lésions peuvent se produire par un contact direct avec des surfaces métalliques froides.
- Une fatigue accrue peut être causée par une augmentation de la dépense énergétique.
- Des troubles musculosquelettiques et des raideurs articulaires peuvent survenir à la suite d'une baisse de la force musculaire.
- Des problèmes de manutention ou des imprécisions dans l'exécution des gestes peuvent être occasionnés par une diminution de la dextérité manuelle due au refroidissement et à l'engourdissement des mains.



Les mesures préventives

L'évaluation des risques demeure la première étape dans une démarche de prévention. Lorsque des travaux sont exécutés à l'extérieur et au froid, il est important d'éviter ou de limiter l'exposition des travailleurs.

Rappel : on associe souvent « froid » avec « hiver ». Pourtant, une exposition prolongée à une température de 5°C peut provoquer des pathologies dues au froid. De telles températures extérieures peuvent également être ressenties durant l'automne et au printemps, lorsque l'humidité, la pluie et le vent sont présents. Il faut donc prévoir des mesures préventives durant ces périodes « froides ».

Quelques mesures préventives

- Mettre en place un plan d'action préventif pour les journées froides soit, planifier une rotation des tâches, prévoir le report de certaines tâches à un autre jour, limiter le temps de travail au froid, limiter le travail intense, etc.
- Installer des écrans protecteurs pour limiter ou empêcher l'exposition au vent ou aux précipitations (pluie, neige, etc.).
- Mettre à la disposition des travailleurs un local ou un abri chauffé près des lieux de travail, équipé d'un moyen de séchage pour les vêtements ou d'un endroit pour placer des vêtements de rechange.
- Planifier des pauses ou des périodes de récupération dans cet abri chauffé, avec des boissons chaudes ou des soupes (limiter la consommation de caféine), des collations fréquentes, pour permettre aux travailleurs de se réchauffer et de se reposer.
- Mesurer fréquemment la température durant la journée : la température de l'air, le taux d'humidité de l'air, la vitesse du vent (refroidissement éolien) peuvent modifier les conditions de travail.
- Prévoir, lorsque possible, l'utilisation d'outils possédant un manche faiblement conducteur du froid ou permettant leur utilisation avec des gants ou des mitaines.
- Recouvrir les poignées de porte et les barres métalliques d'un matériau isolant afin d'éviter des lésions par contact avec des surfaces froides.

De plus, il est important de **former et d'informer les travailleurs** sur le plan d'action préventif, sur les risques reliés au travail au froid, sur les mesures préventives mises en place, sur les symptômes annonciateurs en cas de malaise et sur les premiers soins à prodiguer.

Pour se protéger efficacement du froid, les vêtements doivent être adaptés au travail afin de ne pas gêner les mouvements inhérents aux tâches à exécuter. Plusieurs couches de vêtements offriront une meilleure protection qu'un seul vêtement épais. En multipliant les couches, il devient possible d'ajuster l'isolement thermique en fonction de la chaleur produite par le corps humain puisque l'air qui se trouve entre les couches de vêtements assure une meilleure protection que le vêtement lui-même.

Il faut tenir compte du type de travail exécuté (la durée, l'effort fourni, etc.) afin de contrôler la quantité de chaleur produite et la transpiration durant le travail. Si le travailleur transpire abondamment, les vêtements en contact direct avec la peau s'imprégneront de sueur. Ainsi, leur facteur d'isolement chutera de façon considérable, ce qui augmentera le risque de lésions dues au froid.

N'oubliez pas, le froid peut devenir une contrainte redoutable. Il est donc essentiel de bien planifier le travail à l'extérieur et de mettre en place des mesures préventives afin d'atténuer les effets néfastes du froid sur les travailleurs.

Un peu plus

L'ASP Construction offre la formation *Contrainte thermique : travailler à la chaleur ou au froid*. Consultez le site Web de l'Association pour plus d'information.

Le groupe CSA a publié la norme Z1010-18 *Gestion du travail dans des conditions extrêmes*. Elle spécifie les exigences pour établir et appliquer un système de gestion du travail dans des conditions environnementales extrêmes (chaleur et froid extrêmes, vents violents, niveaux élevés d'humidité, niveaux extrêmes de précipitations, mauvaise qualité de l'air, etc.) pour les travaux effectués à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. Pour emprunter la norme, contactez le *Centre de documentation*.

Consultez le document *Travailler au froid : prévenir et soigner les lésions dues au froid* de la CNESST, présenté à la rubrique du *Centre de documentation* en page 8.

Visionnez la vidéo concernant l'habillement lors de travail au froid réalisée par M. Pierre C. Dessureault, professeur au Département de génie industriel à l'UQTR, en collaboration avec l'ASP Mines : <https://www.youtube.com/watch?v=NrX70d94MAo>

Qu'est-ce que le refroidissement éolien ?

On appelle « refroidissement éolien » la sensation de refroidissement causée par l'effet combiné de la température et du vent.

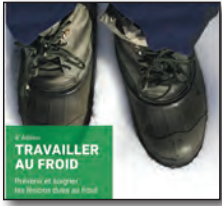
En assimilant les conditions extérieures à un équivalent de température sans vent, l'indice de refroidissement éolien représente le degré de « refroidissement » que ressent votre épiderme. Par exemple, si le refroidissement éolien est de -20 alors que la température extérieure est de -10 °C, cela signifie que vous ressentirez sur votre visage le même froid que si vous étiez dehors à -20 °C par temps calme (sans vent).

(Source : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/meteo-sante/indice-refroidissement-eolien-temps-froid/indice.html>)





Travailler au froid



Les travailleurs de la construction sont à nouveau exposés aux rigueurs de l'hiver et à tous les dangers pour la santé et la sécurité que la contrainte thermique par le

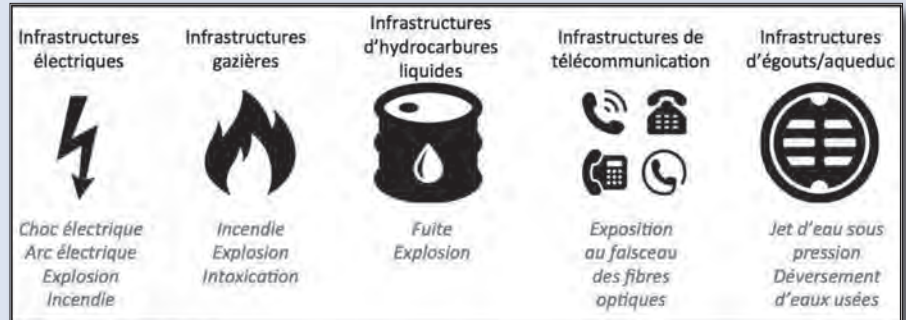
froid peut occasionner. À cet effet, nous vous proposons une brochure de la CNESST qui explique la contrainte thermique et les facteurs de risque à considérer, tels les basses températures, le vent, la pluie et la neige.

Le document précise les mesures préventives à adopter les plus efficaces qui sont d'éviter ou de limiter le travail au froid. À défaut de celles-ci, il détaille la mise en place d'autres moyens qui devront être utilisés : la conception et l'aménagement des postes de travail, l'alternance travail-réchauffement, la formation et l'information ainsi que les vêtements de protection contre le froid.

Par ailleurs, les premiers secours à prodiguer en fonction des lésions dues au froid sont énumérés. La réglementation en vigueur complète la brochure. Plusieurs tableaux illustrent les notions abordées.

- CNESST. (2019). *Travailler au froid : prévenir et soigner les lésions dues au froid* (4^e éd.). [Québec] : CNESST. Repéré à <https://www.cnesst.gouv.qc.ca/Publications/200/Documents/DC200-16182web.pdf>

Bris d'infrastructures souterraines : risques pour la SST



Source : © Cirano, p. 6

Des statistiques d'Info-Excavation révèlent une moyenne de 5 bris d'infrastructures souterraines par jour au Québec, en 2017. Contrairement à nos voisins canadiens ou américains, aucun décès n'est encore à déplorer, mais des blessures ont été répertoriées relativement à ces bris.

Pour contrer cette problématique et ainsi mieux cibler les mesures de prévention à mettre en place, des chercheuses de l'organisme CIRANO ont réalisé une étude de manière à mieux comprendre les risques auxquels sont exposés les travailleurs lors de travaux d'excavation, lorsque se produit un bris d'infrastructure. Par exemple, pour les infrastructures électriques : risques de choc électrique, d'arc électrique, d'explosion et d'incendie; pour les infrastructures gazières : risques d'incendie, d'explosion et d'intoxication.

Aussi, à la suite de l'analyse de bases de données, les chercheuses ont déterminé 8 facteurs influençant la survenue de bris d'infrastructures les plus susceptibles d'entraîner des blessures ou des décès : manque de formation, inconscience du danger/mauvaise perception du risque, manque de supervision sur le chantier, etc.

Les auteures estiment que cette étude apporte un éclairage important sur la connaissances des dangers pour les travailleurs exposés à des bris d'infrastructures souterraines et va permettre de mieux orienter les efforts de prévention.

- De Marcellis-Warin, N. et Peignier, I. (2018). *Identification des risques liés aux bris d'infrastructures souterraines pour la santé et la sécurité des travailleurs* (Rapport 2018RP-10). Montréal : CIRANO. Repéré à <https://cirano.qc.ca/files/publications/2018RP-10.pdf>



ASP Construction
7905, boul. Louis-H.-Lafontaine, bureau 301, Anjou QC H1K 4E4
Tél.: 514 355-6190 1 800 361-2061
<https://www.asp-construction.org>

Abonnement ou changement d'adresse :
info@asp-construction.org

Commander nos publications et/ou les consulter en ligne :
<https://www.asp-construction.org/publications/commande>

Toute reproduction totale ou partielle de ce document (textes, photos, etc.) **doit être autorisée par écrit par l'ASP Construction et porter la mention de sa source.**

Prévenir aussi est publié quatre fois l'an par l'ASP Construction.

Les publications de l'ASP Construction sont offertes gratuitement aux employeurs qui cotisent à l'ASP Construction ainsi qu'à leurs travailleurs de même qu'aux associations patronales et syndicales.

Tirage : 16 000
Poste-publications 40064867

DÉPÔT LÉGAL :
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Directrice générale :
Sylvie L'Heureux

Rubrique Centre de documentation :
Lucie Brunet
biblio@asp-construction.org

Conception graphique :
Gaby Locas

Textes :
Linda Gosselin

Collaboration :
Lucie Brunet, Isabelle Dugré, Louise Lessard, Marco Rancourt et Sophia Zouheir