

4-0 Pratiques d'excellence liées à l'excavation



4-0 Pratiques d'excellence liées à l'excavation

4-1 Demande de localisation

Énoncé de pratique : L'excavateur fait une demande de localisation des infrastructures souterraines à chaque endroit où il prévoit faire des travaux d'excavation. Par conséquent, il avise les différents propriétaires d'infrastructures souterraines par l'entremise du centre d'appel unique. Sauf disposition contraire de la loi, l'excavateur communique avec le centre appel unique au moins quatre jours ouvrables avant le début des travaux d'excavation.

Description de la pratique : L'utilisation du processus de centre d'appel unique favorise la communication entre les excavateurs et les propriétaires d'infrastructures souterraines, ce qui est essentiel pour réduire les dommages.

Afin d'éviter le gaspillage des ressources, il faut annuler toute demande de localisation d'un projet ou de travaux d'excavation qui ont été annulés, reportés ou tout simplement modifiés alors qu'ils étaient en attente d'exécution au centre d'appel unique.

4-2 Demande de localisation dans les emprises privées

Énoncé de pratique : Avant d'entreprendre ses travaux, l'excavateur doit savoir que la zone des travaux peut compter des infrastructures souterraines privées; aussi devrait-il demander au propriétaire d'infrastructure privée (c'est-à-dire au propriétaire du terrain) de l'informer de la présence d'infrastructures souterraines.

Description de la pratique : Il est possible que les représentants des propriétaires d'infrastructures souterraines publiques ne fassent pas le marquage des infrastructures souterraines privées au-delà de l'emprise publique (par exemple, une propriété privée). Le propriétaire de l'infrastructure privée a la responsabilité d'informer l'excavateur de la présence de ces infrastructures enfouies. À cette fin, le propriétaire peut, sans toutefois s'y limiter, remettre à l'excavateur des relevés (TQC) ou des dessins d'ingénierie des travaux antérieurs, retenir les services d'un localisateur privé ou autoriser un localisateur privé à localiser les infrastructures souterraines.

4-3 Pré-marquage blanc

Énoncé de pratique : Si la zone d'excavation ne peut être clairement délimitée sur la demande de localisation, l'excavateur désigne le parcours ou la zone à excaver au moyen d'un pré-marquage blanc avant l'arrivée du localisateur.

Description de la pratique : L'excavateur marque le parcours de l'excavation à l'aide de peinture, de fanions, de piquets ou d'une combinaison de ces moyens – de couleur blanche – avant d'aviser le centre d'appel unique et avant l'arrivée du localisateur. Le pré-marquage permet aux excavateurs d'indiquer de manière exacte aux propriétaires d'infrastructures souterraines,

ou à leur localisateur, l'emplacement des travaux d'excavation. Les auteurs de l'étude de 1997 sur la sécurité intitulé « Protecting Public Safety through Excavation Damage Prevention », faite par le NTSB (National Transportation Safety Board) des États-Unis, ont conclu que le pré-marquage est une pratique qui aide à empêcher les dommages découlant des travaux d'excavation.

4-4 Numéro de référence de la demande de localisation

Énoncé de pratique : L'excavateur conserve le numéro de référence que lui a transmis le centre d'appel unique comme preuve de la demande de localisation.

Description de la pratique : Un numéro de référence unique est attribué à chaque demande de localisation traitée par le centre d'appel unique. Ce numéro figure sur toutes les communications relatives à la demande en question. L'excavateur note ce numéro comme preuve de sa demande de localisation et qu'un avis a été donné aux membres. La demande, qui est générée par ordinateur, indique la date, l'heure et le numéro de séquence de la demande de localisation.

Ce numéro unique est utilisé par le centre d'appel unique, le demandeur et le propriétaire d'infrastructures souterraines. Il sert à distinguer la demande de localisation de toutes les autres, de sorte que celle-ci puisse être retracée et archivée.

4-5 Réunion pré-excavation

Énoncé de pratique : L'excavateur ou le localisateur peut, surtout dans le cas d'excavations majeures ou exceptionnelles, demander la tenue d'une réunion sur le site de l'excavation juste avant le marquage de l'emplacement des infrastructures souterraines.

Description de la pratique : La réunion facilitera la communication, la coordination des activités de marquage et des travaux d'excavation et la détermination des infrastructures de haute priorité. Une réunion de pré-excavation sur le site entre l'excavateur, les propriétaires d'infrastructures souterraines et les localisateurs, le cas échéant, est recommandée dans le cas d'excavations majeures ou exceptionnelles. Il peut s'agir par exemple de routes, d'égouts, de conduites d'eau potable ou de tout autre projet qui couvrent un vaste secteur, qui progresse d'une zone à une autre ou qui est près d'infrastructures souterraines critiques ou de haute priorité (conduites sous pression, électricité haute tension, fibres optiques, conduites d'eau majeures, etc.).

4-6 Déplacement d'infrastructures

Énoncé de pratique : Tout déplacement d'infrastructures souterraines pouvant causer ou non une interruption de service exige la participation conjointe du propriétaire d'infrastructures souterraines, du donneur d'ouvrage et de l'excavateur.

Description de la pratique : Pour tout déplacement temporaire ou permanent d'infrastructures souterraines, l'excavateur coordonne le travail de déplacement avec le propriétaire d'infrastructures souterraines et le don-

neur d'ouvrage. Il planifie une réunion ou des conférences téléphoniques de coordination afin de déterminer les actions visant à minimiser les conséquences de l'interruption de service possible et à prévenir les dommages aux infrastructures.

4-7 Demandes de localisation distinctes

Énoncé de pratique : Lorsque plusieurs excavateurs sont à l'œuvre sur un site donné, chacun fait sa propre demande de localisation avant d'entreprendre les travaux.

Description de la pratique : Il arrive souvent que plusieurs excavateurs réalisent des travaux simultanément dans une même zone de travail. Le calendrier de construction peut prévoir l'exécution simultanée de différents types de travaux par divers sous-traitants. Par conséquent, il est préférable que chaque excavateur fasse sa propre demande de localisation avant de procéder aux travaux, afin d'assurer que les zones à excaver ont été bien délimitées et que les infrastructures ont été localisées par les propriétaires d'infrastructures souterraines situés dans la zone. Cependant, lorsque plusieurs utilisateurs travaillant au même projet se fient à un seul rapport de localisation, il appartient à l'excavateur de s'assurer que la localisation convient aux travaux d'excavation projetés, compte tenu des limites de la zone d'excavation, de la profondeur de l'excavation prévue, de la période de validité du rapport de localisation et de l'existence de toute nouvelle infrastructure installée depuis la création du rapport de localisation.

4-8 Accès en tout temps au centre d'appel unique

Énoncé de pratique : L'excavateur a accès aux services du centre d'appel unique 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

Description de la pratique : Parce que les infrastructures souterraines répondent aux besoins du public en tout temps, elles devraient être protégées 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Il arrive parfois qu'un excavateur doive travailler en dehors des heures normales, en raison de contraintes diverses, telles que la circulation automobile ou les heures d'utilisation de pointe des services publics, donc il doit avoir accès au centre d'appel unique après 17 h. Ceci offre davantage de souplesse pour organiser le travail et permet d'éviter les heures d'achalandage élevé du centre.

4-9 Confirmation au demandeur

Énoncé de pratique : Le propriétaire d'infrastructures souterraines avise l'excavateur par écrit de la zone tampon des infrastructures souterraines localisées au moyen de marques, de fanions ou de toute autre méthode acceptable, conformément au rapport de localisation fourni à l'excavateur, ou transmet un avis d'acquiescement à celui-ci, dans les trois jours suivant la réception de l'avis de demande de localisation ou à une date convenue entre le localisateur et l'excavateur.

Description de la pratique : Si le centre d'appel unique ou un propriétaire déterminent que la zone d'excavation ou de démolition n'est pas près des infrastructures souterraines, il avise l'excavateur qu'aucun conflit n'existe et

que la zone d'excavation ou de démolition est « libre ». Cette communication du centre d'appel unique ou du propriétaire d'infrastructures inclura un avis d'acquiescement. Si un excavateur est au courant de l'existence d'une infrastructure souterraine et qu'il a reçu un avis d'acquiescement, il devrait aviser le centre d'appel unique et le propriétaire d'infrastructures, s'il est connu, qu'un conflit existe. Ces derniers devraient prioriser la localisation de ces infrastructures découvertes avant le début des travaux d'excavation.

La confirmation au demandeur peut décrire deux types de réponse donnée par un propriétaire d'infrastructures qui a reçu une demande de localisation. Le propriétaire d'infrastructures est obligé 1) de marquer ses infrastructures souterraines avec des piquets, de la peinture ou des fanions ou 2) d'aviser l'excavateur qu'il ne possède aucune infrastructure souterraine dans la zone d'excavation. Ce processus permet à l'excavateur de commencer le travail à temps ou dans les meilleurs délais.

L'excavateur devrait tenir des dossiers écrits de tous les rapports de localisation qu'il reçoit.

4-10 Absence de réponse du propriétaire d'infrastructures

Énoncé de pratique : Si le propriétaire d'infrastructures souterraines ne répond pas à une demande de localisation dans les délais prescrits (selon par la province, par exemple) ou s'il informe l'excavateur que l'infrastructure souterraine ne peut être marquée dans les délais prescrits ou que les intervenants ne peuvent s'entendre sur une date de marquage, l'excavateur s'adresse de nouveau au centre d'appel unique, qui communique avec le propriétaire d'infrastructures pour déterminer la nature du retard et la demande de localisation devient alors en souffrance. Dans la mesure du possible, le propriétaire d'infrastructures répond à la demande de localisation et fournit la documentation à l'appui dans les deux heures.

Description de la pratique : Il est attendu que le propriétaire d'infrastructures et l'excavateur unissent leurs efforts pour faire en sorte que les infrastructures soient marquées dans des délais acceptables et ainsi assurer la protection des infrastructures souterraines.

4-11 Vérification de la localisation

Énoncé de pratique : Avant d'entreprendre ses travaux, l'excavateur s'assure que les limites de la zone localisée concordent bien avec la zone d'excavation projetée. Il cherche aussi des signes visibles qui indiqueraient la présence d'infrastructures souterraines non marquées. Si la localisation est incomplète, inexacte ou différente de ce qui avait été demandé, l'excavateur communique avec le localisateur directement. Si la localisation n'est pas corrigée dans les 4 heures, l'excavateur peut communiquer avec le centre d'appel unique pour faire changer le statut de la demande de localisation à « en souffrance ».

Description de la pratique : Dès son arrivée au site d'excavation, avant de commencer les travaux, l'excavateur s'assure que la zone localisée est clairement indiquée sur le rapport de localisation. Il vérifie que toutes les infrastructures ont été marquées et, en cas de doute, il valide avec le code de couleurs. Il cherche aussi des signes visibles qui indiqueraient la présence

d'infrastructures souterraines non marquées, telles que des socles, des colonnes montantes, des compteurs, des tracés de tranchée et des sources d'alimentation de services. S'il constate des omissions, l'excavateur communique avec le donneur d'ouvrage pour les faire localiser. Les assureurs recommandent d'utiliser une liste de vérification préalable à l'excavation, ce que font les excavateurs responsables.

4-12 Revue du site avec les travailleurs sur place

Énoncé de pratique : Avant le début des travaux, l'excavateur passe en revue l'emplacement des infrastructures souterraines avec l'équipe de travailleurs sur place. Toute la documentation pertinente (p. ex., liée au rapport de localisation) est conservée sur les lieux de l'excavation.

Description de la pratique : Le partage d'information et les échanges sur les questions de sécurité et la prévention des dommages lors d'une réunion entre l'excavateur et les membres de son équipe d'excavation contribuent à limiter la confusion et les dommages potentiels aux infrastructures souterraines.

4-13 Personnes-ressources et coordonnées

Énoncé de pratique : La personne qualifiée qui est affectée au chantier par l'excavateur a accès aux noms et aux numéros de téléphone de tous les propriétaires d'infrastructures souterraines et du centre d'appel unique, qui sont inscrits sur les rapports de localisation.

Description de la pratique : Certaines situations peuvent exiger que l'excavateur avise immédiatement le propriétaire d'infrastructure souterraine ou les services d'urgence (police, pompiers) afin que les mesures qui s'imposent puissent être prises rapidement. À cette fin, l'excavateur s'assure que tous les membres de son personnel qui sont affectés au chantier ont en main tous les noms et coordonnées nécessaires.

4-14 Évitement des infrastructures

Énoncé de pratique : L'excavateur fait preuve de diligence raisonnable pour éviter d'endommager des infrastructures souterraines.

Description de la pratique : La sécurité se trouve à l'avant-plan de tout projet de construction. Les excavateurs qui font preuve de prudence à proximité d'infrastructures souterraines contribuent considérablement à la sécurité des travaux d'excavation.

4-15 Réglementation fédérale et provinciale

Énoncé de pratique : L'excavateur se conforme à l'ensemble des lois et règlements fédéraux et provinciaux, notamment en matière de santé et sécurité au travail.

Description de la pratique : L'excavateur doit se conformer aux exigences fédérales et provinciales en matière de santé et sécurité au travail afin de

protéger les employés des blessures et dangers. Plus particulièrement, chaque membre de l'équipe d'excavation reçoit une formation qui lui apprend à reconnaître et à éviter des conditions non sécuritaires. La formation porte également sur les règles spécifiques qui s'appliquent à l'environnement dans lequel il se trouve pour le protéger des dangers et des blessures. Les membres de l'équipe d'excavation reçoivent une formation en santé et en sécurité qui passe en revue, entre autres, toutes les règles applicables à la protection des infrastructures souterraines pour la sécurité des travailleurs et du public.

4-16 Préservation du marquage

Énoncé de pratique : L'excavateur prend tous les moyens nécessaires pour préserver le marquage des infrastructures souterraines, et ce, jusqu'à ce qu'il ne soit plus requis pour assurer la sécurité et l'exactitude des travaux d'excavation. L'excavateur interrompt les travaux et avise le centre d'appel unique pour demander un remarquage si le marquage n'est plus visible ou a été enlevé.

Description de la pratique : Dans le cas de longs projets complexes, il est possible que le marquage doive être en place plus longtemps que la durabilité de la méthode de localisation. La durée des marques de peinture, des piquets ou de toute autre technique de marquage est en fonction des conditions météorologiques et d'autres variables. Si, malgré les mesures de protection prises, le marquage n'est plus visible, mais que les travaux à proximité des infrastructures souterraines ne sont pas terminés, l'excavateur demande un remarquage pour assurer la protection des infrastructures.

4-17 Surveillance de l'excavation

Énoncé de pratique : Lors d'une excavation à proximité d'infrastructures souterraines, l'opérateur de la machinerie est accompagné d'au moins un travailleur (manœuvre, journalier).

Description de la pratique : La surveillance de l'excavation est effectuée par les travailleurs sur place, dont l'opérateur de la machinerie et le manœuvre ou journalier qui l'accompagne. Il s'agit d'une pratique commune parmi les excavateurs et les grands propriétaires d'infrastructures souterraines.

4-18 Zone tampon

Énoncé de pratique : L'excavateur respecte une zone tampon définie comme étant habituellement une bande d'un (1) mètre de largeur de chaque côté du marquage de l'infrastructure souterraine. Cette pratique n'est pas censée aller à l'encontre des exigences provinciales ou fédérales applicables.

Description de la pratique : Voir la description de la pratique 4-19

4-19 Excavation dans la zone tampon

Énoncé de pratique : Lorsqu'il creuse à l'intérieur de la zone tampon, l'excavateur prend les précautions nécessaires pour protéger les infrastructures souterraines dans la zone d'excavation et à proximité de celle-ci. Les méthodes d'excavation sécuritaires à privilégier, selon les conditions climatiques et géographiques, comprennent l'excavation à la main, si elle est praticable, les techniques d'excavation par aspiration, l'utilisation d'outils pneumatiques à main, d'autres méthodes mécaniques avec l'approbation du propriétaire de l'infrastructure souterraine ou toute autre pratique d'excavation sécuritaire qui pourrait être reconnue. Il n'est pas nécessaire de recourir à une technique d'excavation manuelle ou non invasive pour enlever du pavage.

Description de la pratique : Les méthodes d'excavation prudente, sécuritaires et non invasives qui permettent de dégager manuellement les infrastructures souterraines sont considérées comme des « pratiques d'excavation sécuritaires ». Certaines directives pour l'excavation à proximité d'infrastructures souterraines permettent l'utilisation d'équipement lourd pour l'enlèvement de pavage ou de trottoirs, mais non pour les matériaux sous-jacents. Il faut tenir compte des caractéristiques géotechniques du sol et des conditions climatiques dans le choix des méthodes d'excavation à employer dans la zone tampon.

4-20 Infrastructures non localisées

Énoncé de pratique : L'excavateur qui constate une imprécision dans la localisation d'une infrastructure ou la présence d'une infrastructure souterraine non localisée avise le centre d'appel unique ou le propriétaire de l'infrastructure directement. À la suite de cet avis, l'excavateur peut poursuivre les travaux s'il est en mesure de le faire sans endommager l'infrastructure.

Description de la pratique : Lorsqu'un excavateur se rend compte qu'une infrastructure souterraine a été marquée d'une façon imprécise ou n'a pas été marquée du tout, il interrompt immédiatement les travaux et avise les parties concernées. Il peut poursuivre les travaux s'il est en mesure d'ajuster sa planification du travail de manière à éviter de causer des dommages et ou de nuire aux infrastructures souterraines présentes.

4-21 Protection des infrastructures à découvert

Énoncé de pratique : L'excavateur protège les infrastructures souterraines à découvert contre tout dommage.

Description de la pratique : La protection des infrastructures souterraines à découvert après une excavation est tout aussi importante que la prévention des dommages aux infrastructures pendant les travaux d'excavation. La protection des infrastructures souterraines mises à découvert visent également à assurer la sécurité des travailleurs qui œuvrent à proximité.

Dès qu'elles ne sont plus soutenues ou protégées par le sol environnant, les infrastructures souterraines à découvert peuvent bouger, se défaire ou subir d'autres dommages. Les excavateurs soutiennent ou consolident ces infrastructures pour les empêcher de bouger et ainsi éviter qu'elles ne soient endommagées. L'excavateur peut, par exemple, étayer l'infrastructure en

question ou encore installer un soutien au niveau du sol afin d'éviter tout mouvement. En outre, les travailleurs n'escaladent pas, ne frappent pas ou ne tentent pas de déplacer les infrastructures souterraines à découvert, car ils pourraient ainsi endommager les revêtements protecteurs, courber les tuyaux, séparer les joints, abîmer l'isolation des câbles, endommager les fibres optiques et porter atteinte à l'intégrité de l'infrastructure et à leur sécurité.

4-22 Revalidation de la demande de localisation

Énoncé de pratique : Lorsque l'excavation se poursuit au-delà de la période de validité de la demande de localisation, l'excavateur s'adresse au centre d'appel unique provincial pour faire revalider sa demande. La période de validité de la demande de localisation est essentielle pour permettre à toutes les parties de protéger les infrastructures souterraines. La période de validité est déterminée par le propriétaire d'infrastructures. Il est suggéré de l'établir à 30 jours à compter de la date d'achèvement des activités de localisation qui est indiquée sur le rapport de localisation. Le propriétaire d'infrastructures souterraines précise la durée et les conditions de la période de validité, sauf indication contraire d'une loi provinciale ou fédérale. Si les travaux d'excavation ne sont pas terminés avant la fin de la période de validité ou s'ils n'ont pas été exécutés conformément aux conditions, l'excavateur doit contacter le centre d'appel unique pour faire revalider sa demande. Chaque rapport de localisation ne devrait porter que sur une seule infrastructure, afin d'éviter l'encombrement et de composer plus facilement avec diverses périodes de validité.

Description de la pratique : La demande de localisation et la demande de revalidation témoignent du caractère temporaire du marquage et servent à informer le propriétaire d'infrastructures souterraines du fait que des travaux doivent être exécutés ou que l'excavation se poursuit au-delà de la période de validité initiale de la demande. Lorsqu'une excavation s'étend sur un vaste secteur et progresse d'une zone à une autre sur une longue période, le travail est divisé en segments, conformément à une entente entre l'excavateur, le propriétaire d'infrastructures et/ou le localisateur, dans le but de coordonner le marquage avec le travail d'excavation proprement dit. Il est possible que de nouvelles infrastructures souterraines aient été installées dans le segment suivant de la zone d'excavation.

De nombreux propriétaires d'infrastructures utilisent les services de localisateurs indépendants pour exécuter les travaux de localisation et de marquage. Il est possible que ces localisateurs ne soient pas au courant des travaux à venir. En faisant revalider la demande de localisation, l'excavateur permet au localisateur de prendre connaissance de toute nouvelle infrastructure souterraine et ainsi, d'éviter tout dommage ou toute interruption de service qui pourrait résulter d'un marquage initial incorrect ou incomplet.

4-23 Avis de dommages aux infrastructures

Énoncé de pratique : L'excavateur qui découvre ou qui cause des dommages aux infrastructures souterraines en informe le propriétaire des infrastructures souterraines en cause, tel qu'il est indiqué sur le rapport de localisation. Tout bris, fuite, brèche, entaille, bosselure, rainure, sillon ou tout autre dommage aux conduits, au revêtement protecteur ou à la protection cathodique d'une infrastructure est signalé immédiatement.

Description de la pratique : Les risques de panne et de danger pour la population environnante augmentent considérablement lorsqu'une infrastructure souterraine est endommagée. Même s'il n'en résulte aucune panne dans l'immédiat, le propriétaire de l'infrastructure souterraine devrait avoir la possibilité de procéder à une inspection et de faire les réparations qui s'imposent.

4-24 Avis aux services d'urgence

Énoncé de pratique : L'excavateur avise immédiatement les autorités compétentes et le propriétaire de l'infrastructure si les dommages entraînent une fuite de gaz ou de liquide inflammable, toxique ou corrosif ou présentent un danger pour la vie, la santé, la propriété ou l'environnement.

L'excavateur prend des mesures raisonnables pour protéger les travailleurs, le grand public, la propriété et l'environnement.

Description de la pratique : L'excavateur alerte immédiatement les autorités/services appropriés afin de composer avec la situation d'urgence, afin de réduire le plus possible les dangers pour la vie, la santé et la propriété. Dans de telles situations, les autorités locales peuvent évacuer au besoin et ordonner la mobilisation de ressources considérables, qui ne sont pas à la disposition de l'excavateur ou du propriétaire de l'infrastructure souterraine.

L'excavateur prend des mesures nécessaires en fonction de ses connaissances, de sa formation, de ses ressources, de son expérience et de sa compréhension de la situation, afin d'assurer la protection des travailleurs, du public, de la propriété et de l'environnement jusqu'à l'arrivée des services d'urgence. Il reste sur place pour fournir toute l'information pertinente aux intervenants et leur prêter assistance afin de rectifier la situation en toute sécurité.

4-25 Excavation d'urgence

Énoncé de pratique : L'excavateur qui effectue une excavation d'urgence avise le centre d'appel unique et le propriétaire d'infrastructures souterraines et fait une demande de localisation en urgence.

Description de la pratique : La réglementation provinciale exige que l'excavateur fasse une demande de localisation, même dans le cas d'une excavation d'urgence.

Une excavation d'urgence est définie comme une excavation rendue nécessaire par un événement ou une situation qui a causé la perte d'un service public, et une équipe d'excavation a été dépêchée sur place, ou qui pose un danger imminent pour la sécurité, ce qui exige une réponse des propriétaires des infrastructures à l'intérieur de deux (2) heures.

4-26 Remblayage

Énoncé de pratique : L'excavateur protège toutes les infrastructures souterraines des dommages et du mouvement non intentionnel en appliquant les normes suivantes.

Description de la pratique : L'excavateur prête une attention particulière au coussin de support (compactage de l'assise) des infrastructures souterraines. Le matériel de remblayage est « propre » (sans déchets ou débris). Il n'utilise pas de grosses pierres, d'objets tranchants ou pointus et de masses d'argile compacté qui pourraient pénétrer dans le matériel de remblayage et endommager l'infrastructure. Tout le matériel de remblayage devrait être compacté pour prévenir les mouvements non désirés.

4-27 Avis de changements à l'infrastructure ou à la construction

Énoncé de pratique : Après avoir installé ou déplacé des infrastructures souterraines, l'excavateur devrait aviser le propriétaire des infrastructures de tout écart entre l'emplacement prévu et l'emplacement réel des infrastructures souterraines.

Description de la pratique : Pour qu'un propriétaire d'infrastructures souterraines puisse disposer de renseignements exacts sur ses infrastructures souterraines, les excavateurs qui ont installé ou déplacé les infrastructures devraient être tenus d'aviser le propriétaire de l'emplacement de l'ouvrage « tel que construit ». En particulier, il est important d'indiquer les changements dans l'alignement prévu des infrastructures souterraines; ces changements peuvent être des écarts horizontaux et/ou verticaux par rapport au plan initial. Le propriétaire des infrastructures devrait établir des seuils au-delà desquels il souhaite être avisé si un écart est au-delà des tolérances spécifiées (p. ex., écart vertical ≥ 150 mm, écart horizontal ≥ 300 mm). Il appartient au propriétaire des infrastructures de prendre des mesures appropriées pour mettre à jour ses dossiers de cartographie (dessins « tel que construit ») afin d'assurer l'exactitude pour toute localisation ultérieure.

4-28 Techniques d'excavation par aspiration

Énoncé de pratique : L'excavation par aspiration (parfois appelée pneumatique) se définit comme un moyen mécanique d'extraction du sol qui utilise des équipements à pression d'eau ou d'air pour morceler le sol. Il s'agit d'une technique d'excavation douce qui peut être utilisée de façon sécuritaire et qui est généralement acceptée comme équivalente à l'excavation manuelle, ou plus sécuritaire que celle-ci, dans la zone tampon des infrastructures souterraines.

Description de la pratique : L'excavation par aspiration peut être utilisée pour excaver de manière sécuritaire autour des infrastructures souterraines, si l'équipement a été conçu pour l'excavation par aspiration. L'équipement est utilisé conformément aux pratiques et aux procédures recommandées par le fabricant et respecte les lignes directrices du propriétaire des infrastructures souterraines. Seuls les travailleurs qualifiés doivent faire fonctionner cet équipement.

4-29 Compétence du travailleur – Excavation par aspiration

Énoncé de pratique : L'équipement d'excavation par aspiration ne doit être exploité que par un travailleur qualifié, selon la définition donnée à ce terme dans la réglementation visant la santé et la sécurité au travail dans le cas des projets de construction. L'exploitant doit avoir les connaissances, la formation et l'expérience pour exécuter les travaux, il doit connaître la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* ainsi que la réglementation applicable aux travaux et il doit être au courant de tous les dangers potentiels ou réels à la santé et à la sécurité sur le site des travaux. L'une des pratiques d'excellence porte sur une formation des travailleurs qui est reconnue par l'industrie, la mise en place de pratiques de travail définies et l'adoption des procédures recommandées par le fabricant relativement à l'utilisation de l'équipement.

Description de la pratique : Les travailleurs qui utilisent de l'équipement d'excavation par aspiration devraient avoir également suivi, à tout le moins, la formation décrite dans le guide de l'Infrastructure Health and Safety Association intitulé *Safe Practice Guide for Excavating With Hydrovac's in the Vicinity of Underground Electrical Plant* ainsi que toute formation particulière aux infrastructures dont l'emplacement est connu dans la zone de l'excavation.

4-30 Utilisation sécuritaire de l'équipement d'excavation par aspiration

Énoncé de pratique : La technique d'excavation par aspiration peut être utilisée pour excaver de manière sécuritaire à proximité d'infrastructures souterraines, si l'équipement a été conçu et fabriqué aux fins de travaux d'excavation par aspiration. L'équipement doit être exploité conformément aux pratiques et aux procédures reconnues qui fournissent les niveaux nécessaires de sécurité des travailleurs et du public et qui évitent les dommages aux infrastructures souterraines.

Description de la pratique : Les excavateurs doivent au minimum :

- avoir mis en place un programme de sécurité d'entreprise documenté, pouvant être examiné, sur demande, par le représentant d'un propriétaire d'infrastructures;
- avoir établi des procédures visant les travaux d'excavation par aspiration, pouvant être examinées sur demande par le représentant d'un propriétaire d'infrastructures;
- disposer d'équipement dont les spécifications sont conformes aux règlements pertinents et de procédures qui respectent ces règlements.

4-31 Excavation en sol gelé

Énoncé de pratique : La méthode de choix pour excaver en sol gelé à l'intérieur de la zone tampon autour de toute infrastructure souterraine est l'hydro-excavation par aspiration au moyen d'équipement conçu et fabriqué à cette fin.

Description de la pratique : Le recours à des méthodes d'excavation conventionnelles dans un sol gelé présente un risque pour les infrastructures souterraines qui s'y trouvent. L'équipement d'excavation mécanique habituel peut endommager les infrastructures souterraines de manière directe, s'il entre en contact avec une conduite ou une autre composante, ou de manière indirecte, s'il déplace le sol qui les entoure.

Dans un sol gelé, l'hydro-excavation avec de l'eau chauffée à un maximum de 45 °C au bout de la tige constitue la méthode à privilégier. Il s'agit de la pratique utilisée par un grand nombre d'excavateurs par aspiration.

4-32 Avis d'utilisation d'une technique d'excavation par aspiration

Énoncé de pratique : Chaque propriétaire d'infrastructure souterraine a des critères particuliers en ce qui concerne les pratiques d'excavation par aspiration. Certains perçoivent l'excavation par aspiration comme l'équivalent du creusage à la main pour exposer leur infrastructure alors que d'autres ont des restrictions quant à leur utilisation. Il est recommandé que les excavateurs communiquent avec les propriétaires de l'infrastructure afin de déterminer la portée de leurs restrictions quant à l'utilisation de cette méthode d'excavation à proximité de leurs infrastructures.

Description de la pratique : Chaque excavateur qui désire utiliser l'excavation par aspiration dans la zone tampon d'une infrastructure souterraine devrait communiquer avec le propriétaire de l'infrastructure en question, avant de commencer l'excavation. Ceci afin de déterminer les critères particuliers qu'il juge acceptables. Certains accepteront cette technique comme l'équivalent du creusage à la main; d'autres disposeront de procédures à suivre et de critères d'utilisation très précis.

En général, les propriétaires reconnaissent les avantages de cette technique sur le plan de la prévention des dommages. Ils devraient collaborer à l'établissement d'un ensemble commun de normes, de processus et de procédures que tous les intervenants en prévention des dommages peuvent accepter.

4-33 Protection des repères d'arpentage

Énoncé de pratique : L'excavateur protège l'intégrité des repères d'arpentage.

Description de la pratique : Chaque excavateur devrait reconnaître l'importance de protéger les repères d'arpentage (bornes d'arpentage foncier, piquets de bois ou de métal, bornes en pierre taillée, talus en pierre, barres de roches, etc.). Les infrastructures souterraines doivent avoir été installés de manière à ne pas déplacer, endommager ou enlever ces repères.

Référence

- En raison de leur importance, les repères d'arpentage sont protégés par des lois fédérales et provinciales.

En vertu des articles 442 et 443 de la partie XI du **Code criminel du Canada (L.R.C. (1985), ch. C-46)** : « Est coupable d'une infraction punissable sur déclaration de culpabilité par procédure sommaire quiconque volontairement abat, maquille, change ou enlève une chose plantée ou posée comme ligne de démarcation, ou partie de la ligne de démarcation de terrains. »

4-34 Excavation et sécurité publique

Énoncé de pratique : Les travaux d'excavation sont effectués en toute sécurité.

Description de la pratique : Il appartient au propriétaire d'infrastructures souterraines et à l'excavateur de déterminer quand et comment l'excavation sera exécutée. Tous les dangers associés à l'excavation sont indiqués. Les mesures nécessaires, qui sont conformes aux normes fédérales, provinciales, locales et de l'industrie, sont prises. Les employés sont informés de ces dangers et ont suivi une formation pertinente visant la sécurité des travailleurs. Des mesures de protection adéquates sont mises en place afin de protéger le public.

Il faudrait tenir compte des éléments suivants dans ce qui précède.

- Classification des sols
- Contrôle de la circulation, y compris le dépassement des véhicules et des piétons
- Mouvement de véhicules en lien avec la construction
- Risques de trébucher et de chuter
- Structures et/ou infrastructures adjacentes
- Maintien du dégagement au-dessus des excavations pour le matériel et l'équipement
- Sources d'énergie (suspendues et autre)
- Facteurs environnementaux

4-35 Processus de vérification de préalable à la démolition

Énoncé de pratique : L'excavateur ou l'entrepreneur en démolition doit disposer d'un processus pour s'assurer de la déconnexion de toutes les infrastructures souterraines et vérifier les points de raccordement, avant la démolition.

Description de la pratique : L'excavateur ou l'entrepreneur en démolition doit recevoir et examiner le permis de démolition et s'assurer que toutes les infrastructures souterraines ont été obstruées ou fermées. De plus, l'excavateur doit vérifier les points de raccordement au besoin (peut inclure la localisation d'infrastructure, l'inspection du site, l'obtention de la confirmation et des dessins « tel que construit » des infrastructures).

4-36 Excavation sans tranchée

Énoncé de pratique : La technique d'excavation sans tranchée permet de prévenir les dommages aux infrastructures en place. Il s'agit d'un type de travail de construction souterraine qui exige peu de tranchées ou de tranchées non continues. L'excavation sans tranchée comprend des méthodes de construction, telles que le creusement de tunnels, le microtunnelage, le forage directionnel horizontal (également connu sous le nom de forage dévié), le fonçage, le perçage pneumatique, le forage horizontal par tarière et d'autres méthodes pour la mise en terre de pipelines et de câbles avec un minimum d'excavation.

Description de la pratique : L'excavateur crée un plan de forage qui tient compte de toutes les infrastructures touchées, avant l'excavation. Il demande la localisation des infrastructures souterraines dans la zone de travail, y compris, sans toutefois s'y limiter, la position de l'équipement d'excavation, le puits d'entrée, le tracé de forage et le puits de sortie. Il met à nu toutes les infrastructures localisées, verticalement et horizontalement, conformément aux spécifications du propriétaire des infrastructures.

Le manœuvre de la rétrocaveuse ou toute autre personne qualifiée doit examiner les rapports de localisation des infrastructures souterraines et effectuer une inspection particulière du site, y compris inspecter le tracé de forage sur toute sa longueur, avant de commencer les travaux. Les résultats doivent être communiqués à toutes les parties pertinentes.

Le processus devrait tenir compte en tout temps de la proximité à toutes les infrastructures. Le manœuvre de la rétrocaveuse ou la personne qualifiée doit maintenir et confirmer le tracé et le dégagement minimum établi par tout propriétaire d'infrastructures touché. Le processus comprend le forage de guidage, l'alésage préalable et l'infrastructure du produit final. Le suivi du tracé d'excavation sans tranchée peut, entre autres, se faire au moyen d'un système électronique de localisation et de guidage, d'un laser ou d'un niveau à eau.

Si la présence d'infrastructures souterraines est connue, mais que celles-ci ne peuvent être mises à nu à cause des conditions du site, le propriétaire des infrastructures et l'excavateur doivent se rencontrer pour déterminer comment procéder de façon sécuritaire. L'excavateur arrête les travaux d'excavation sans tranchée en présence de conditions anormales, de structures souterraines non identifiées ou de risques potentiels. Les travaux d'excavation sans tranchée ne pourront continuer qu'après la tenue d'une évaluation des risques sur le chantier. Une confirmation visuelle de l'infrastructure du produit relativement aux infrastructures existantes est la méthode privilégiée de vérification du dégagement.

Forage directionnel horizontal

- Infrastructure de l'équipement
- Localisation des infrastructures et retrait de l'équipement
- Puits de forage et puits de réception
- Forage de guidage
- Alésage en sens inverse
- Enregistrement – Enregistrement chronologique de données, cartes manuelles, données électroniques, GPS

Forage et microtunnelage

- Infrastructure de l'équipement
- Localisation des infrastructures et retrait de l'équipement
- Puits de forage et puits de réception

