



Trans-Northern //
Trans-Nord

Directives de croisement



Table des matières

Introduction.....	3
1 Exigences réglementaires.....	3
2 Activités nécessitant un consentement écrit.....	3
3 Activités permises sans consentement écrit.....	3
4 Politique de non-empiètement de l'emprise de PTNI	4
5 Exigences avant la construction.....	6
6 Comment demander l'autorisation écrite de PTNI ?	7
7 Examen de la demande et autorisation écrite	7
8 Normes minimales en matière de schémas	8
9 Quand demander l'autorisation de l'agence de réglementation	9
9.1 Régie de l'énergie au Canada	9
9.2 « Alberta Energy Regulator ».....	9
10 Suspension de l'autorisation écrite.....	10
11 Coûts.....	100
12 Activités non autorisées de construction, de perturbation du sol et de croisement de véhicules ..	10
13 Procédures d'urgence.....	10
14 Exigences techniques	11
14.1 Services publics.....	111
14.2 Télécommunications	121
14.3 Points de raccordement résidentiels.....	12
14.4 Infrastructures municipales.....	12
14.5 Lignes électriques	12
14.6 Routes, allées, sentiers, voies d'accès et rampes d'accès	12
14.7 Aménagement paysager et contrôle de l'érosion	13
14.8 Tuiles de drainage agricole, drains ouverts, fossés et rigoles	13
14.9 Chemins de fer et systèmes de transport léger	14
14.10 Aménagements résidentiels et commerciaux	14



15	Lignes directrices à l'intention des entrepreneurs	16
15.1	Conséquences d'une excavation non contrôlée.....	16
15.2	Cliquez avant de creuser.....	16
15.3	Creuser prudemment	17
15.4	Localisations requises	17
15.5	Réunion avec le représentant des pipelines.....	17
15.6	Inspecteur de PTNI requis sur le site	17
15.7	Excavation mécanique ou perturbation du sol.....	18
15.8	Hydro-Vac	18
15.9	Respecter les instructions du représentant de pipeline.....	19
15.10	Réunion préalable à la construction.....	19
15.11	Barricader la zone de travail.....	19
15.12	Clôture	19
15.13	Rampes	19
15.14	Dynamitage et compacteurs vibrants.....	20
15.15	Remblai.....	20
15.16	Restauration du site.....	20
15.17	Coûts.....	20
16	Annexe A - EXEMPLES DE SCHÉMAS.....	21
16.1	Détails typiques d'un croisement	21
16.2	Exemple de profil de route	22
17	Annexe B - MARQUEURS TYPIQUES DE PIPELINE	23
18	Annexe C - CONTRÔLE DES VIBRATIONS.....	254
18.1	PROCÉDURES DE CONTRÔLE DES VIBRATIONS	25
18.1.1	CONDITIONS D'APPROBATION	25
18.1.2	Contrôle	26
18.1.3	Non-conformité	26



Introduction

Pipelines Trans-Nord Inc. (« PTNI ») possède et exploite des pipelines transportant des produits pétroliers raffinés à haute pression en Ontario et au Québec et exploite les pipelines du « Alberta Products Pipe Line Ltd. » (« APPL ») pour le transport de produits pétroliers à haute pression en Alberta. Dans le présent document, PTNI fait référence aux activités de PTNI et de APPL dans les trois provinces, sauf indication contraire. Ce document a pour but d'aider les demandeurs tiers (non associés à PTNI) à comprendre le processus de demande d'autorisation ainsi que les exigences techniques de PTNI pour les activités nécessitant une autorisation écrite de PTNI.

1 Exigences réglementaires

Au Canada, les pipelines sont régis par des règles, des lois et des règlements fédéraux et provinciaux. En Alberta, APPL est réglementé par le « Alberta Energy Regulator » (AER). En Ontario et au Québec, puisque PTNI traverse les frontières provinciales, PTNI est réglementée par le Régie de l'énergie du Canada (RÉC). Dans ce document, il sera précisé si les exigences réglementaires sont différentes, sinon les exigences stipulées sont les mêmes pour les deux agences de réglementation. Pour plus d'informations sur chacune de ces agences de réglementation, veuillez consulter leurs sites Internet :

- Régie de l'énergie du Canada (RÉC) : www.cer-rec.gc.ca/index-eng.html
- « Alberta Energy Regulator » (AER) : www.aer.ca

2 Activités nécessitant un consentement écrit

Les demandeurs tiers qui souhaitent travailler autour des canalisations réglementées de PTNI doivent obtenir l'**autorisation écrite préalable** de PTNI pour :

- a. Toute perturbation du sol supérieure à trente (30) centimètres/un (1) pied dans un rayon de trente (30) mètres mesurés perpendiculairement de part et d'autre du ou des pipelines ; et
- b. Toute agriculture de plus de quarante-cinq (45) centimètres dans un rayon de trente (30) mètres mesurés perpendiculairement de part et d'autre du ou des pipelines ; et
- c. La construction d'une installation dans l'emprise de PTNI ; et
- d. Toute utilisation de véhicules ou d'équipements mobiles sur l'emprise de PTNI qui n'est pas une route fréquentée.

3 Activités permises sans consentement écrit

Il n'est pas nécessaire d'obtenir l'autorisation écrite préalable de PTNI pour les demandes provenant de tiers pour :

- a. L'utilisation d'équipements agricoles sur les pipelines de PTNI aux fins d'activités agricoles de production, de récoltes et d'élevage d'animaux, y compris les activités de pâturage et de culture telles que le travail du sol, le labourage ainsi que l'usage de herse à disque ou de scarificateur, dans la mesure où



-
- i) Le poids de l'essieu chargé et la pression des pneus de l'équipement agricole sont conformes aux limites approuvées par le fabricant et aux directives d'utilisation
 - ii) PTNI n'a pas notifié que l'utilisation d'équipements agricoles avait une incidence sur la sécurité et la sûreté du pipeline en exploitation.
 - b. La culture agricole à une profondeur inférieure à quarante-cinq (45) centimètres ou un pied et demi (1.5)
 - c. Toute autre excavation d'une profondeur inférieure à trente (30) centimètres ou un (1) pied, à condition que l'excavation ne réduise pas la couverture de terre dans l'emprise.
 - d. Dans le cadre des pipelines réglementés par l'AER, un véhicule non agricole est autorisé si :
 - i) Le véhicule ou l'équipement est conçu pour minimiser la pression au sol
 - ii) C'est un véhicule hors route tel que défini à l'article 117(a)(iii) à (viii) de la Loi sur la sécurité routière.
 - iii) C'est un véhicule commercial ou un véhicule de tourisme tel que défini dans la loi sur la sécurité routière, ayant un châssis nominal de moins de deux (2) tonnes.

Si les conditions ci-dessus ne sont pas respectées, une autorisation écrite préalable de PTNI est requise.

4 Politique de non-empiètement de l'emprise de PTNI

Une bande de terre définie, soit l'emprise, accorde des droits à PTNI pour la construction, l'exploitation et l'entretien des pipelines. Les empiètements et les activités à l'intérieur du droit de passage sont réglementés afin de garantir la sécurité et l'intégrité du pipeline. Les installations approuvées doivent répondre aux exigences techniques spécifiées dans les présentes lignes directrices.

La figure ci-dessous illustre les zones situées à proximité des pipelines de PTNI. Les zones marquées comme **zone prescrite** et **zone contrôlée** constituent ensemble la zone pour laquelle PTNI exige une notification préalable aux activités.

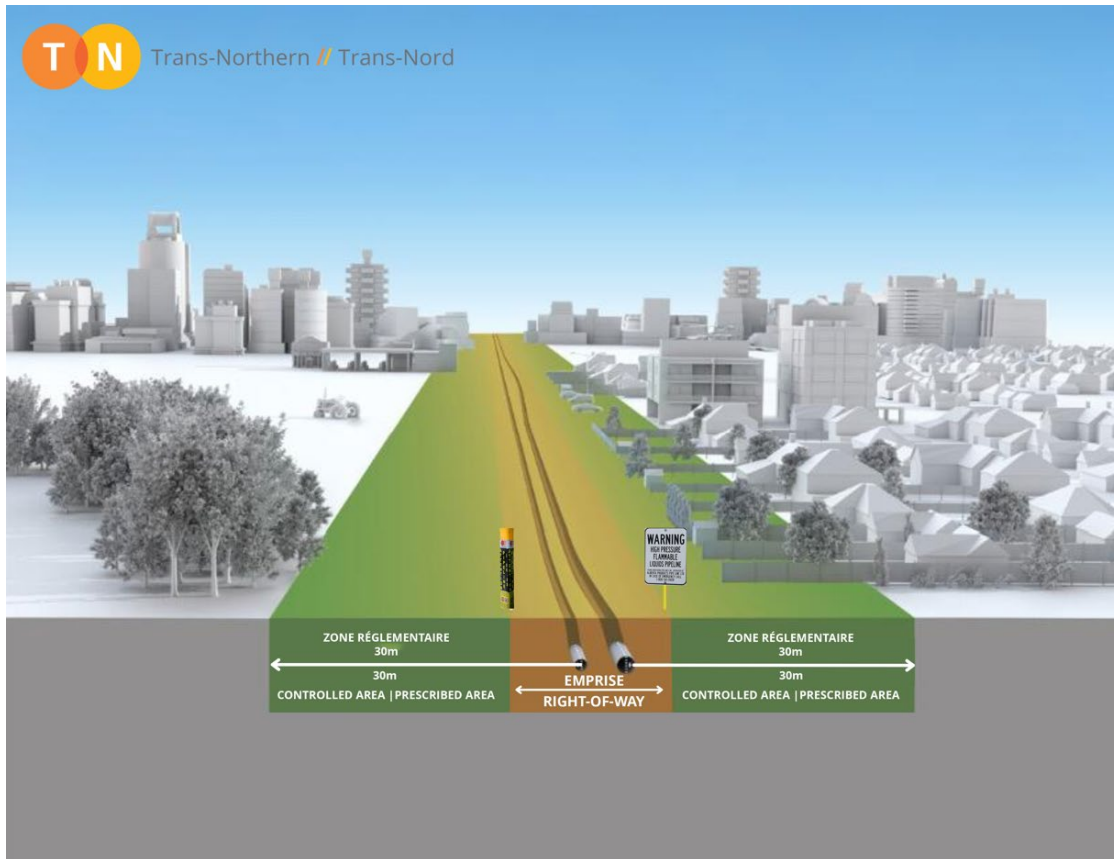


Figure 1 Emprise - et zone prescrite/contrôlée

Pour assurer l'exploitation et l'entretien de ses pipelines, PTNI doit veiller à ce que les empiètements n'entravent pas l'accès aux opérations programmées pour l'entretien ou aux interventions en cas d'urgence.

Voici quelques exemples d'empiètements :

- Bâtiments, qu'ils soient temporaires ou permanents (y compris les surplombs) ;
- Clôtures parallèles au pipeline ;
- Murs de soutènement ;
- Aires de stationnement pavées ;
- Poteaux d'éclairage ;
- Verts (« greens ») des terrains de golf, tertres de départ, fosses de sable, chemins parallèles des voiturettes et têtes d'arrosage ;
- Patios, dalles de béton ou terrasses ;
- Équipements de terrain de jeu, poteaux de but, courts de tennis et piscines ;
- Stockage de quelque nature que ce soit ;



- Ajout de remblais ou de débris ;
- Drainage agricole (à l'exception des collecteurs aux limites de la servitude) ;
- Aménagement paysager important, plantation d'arbres à grand développement, y compris la canopée (plus de 1,8 mètre de haut).

Les installations souterraines et de surface autorisées sont limitées à celles qui croisent le pipeline à un angle aussi proche que possible de quatre-vingt-dix degrés (90°). En voici quelques exemples :

- Les croisements de services publics, à ciel ouvert ou à la tarière ;
- Le surdimensionnement des services publics par l'insertion de tuyaux par éclatement ;
- Les collecteurs des tuyaux de drainage en tuiles et les croisements de tuyaux simples ;
- Les fossés de drainage ouverts ;
- Les ponceaux des fossés ;
- Les clôtures ;
- Les routes, les voies d'accès et les allées ;
- L'aménagement paysager (non extensif).

Ces installations doivent être conformes aux exigences techniques des présentes lignes directrices.

5 Exigences avant la construction

Avant de commencer votre projet, l'emplacement du ou des pipelines et les limites de l'emprise doivent être marqués à l'aide de drapeaux, de peinture ou de piquets. PTNI est membre de chaque centre provincial d'appel unique/de prévention des dommages, un service gratuit qui informe les membres des travaux proposés afin que toutes les infrastructures souterraines soient marquées en toute sécurité.

Votre centre local peut être contacté comme indiqué ci-dessous.

Province	Nom de l'organisation	Téléphone	Site Internet
Alberta	« Utility Safety Partners »	(800) 242-3447	www.utilitysafety.ca
Ontario	« Ontario One-Call »	N/A	www.ontarioonecall.ca
Québec	Info-Excavation	(800) 663-9228	www.info-ex.com

Pour les pipelines réglementés au niveau fédéral et provincial, la législation exige que les sociétés pipelinères fournissent une localisation dans les soixante-douze (72) heures ou (3) trois jours ouvrables suivant la demande de localisation. C'est dans ce délai que vous devez vous attendre à recevoir une réponse de PTNI indiquant qu'une localisation est nécessaire et qu'elle sera programmée.



Trans-Northern //
Trans-Nord

Directives de croisement

La plupart des projets nécessitent la présence d'un inspecteur de PTNI sur le site lorsque l'on travaille à proximité d'un ou de plusieurs pipeline(s). Pour demander un inspecteur, appelez le bureau des services sur le terrain indiqué sur le permis/l'accord au moins trois jours ouvrables avant le début des travaux et mentionnez le numéro du permis/de l'accord.

6 Comment demander l'autorisation écrite de PTNI

Pour obtenir l'autorisation écrite préalable, le tiers demandeur doit :

- i) Soumettre une demande détaillée et le formulaire de demande de PTNI et l'acheminer au département de croisement de PTNI pour une évaluation de la sécurité
- ii) Les schémas doivent être joints à la demande
- iii) Pour les projets tels que les lotissements, les croisements dénivelés et les routes à accès contrôlé, PTNI demandera l'émission complète des plans de construction. Les plans doivent être préparés conformément aux normes minimales décrites à la section 8
- iv) Les photos aériennes peuvent être acceptables pour des activités telles que le débroussaillage
- v) Les installations de clôtures ne nécessitent pas de plans détaillés, mais doivent répondre aux exigences énoncées dans les présentes lignes directrices.

Pour l'Ontario et le Québec, veuillez envoyer votre demande à :

Pipelines Trans-Nord Inc.
45 Vogell Road - Suite 310
Richmond Hill, Ontario
L4B 3P6

Courriel : crossingrequestseast@tnpi.ca

Pour l'Alberta, veuillez envoyer votre demande à :

« Alberta Products Pipe Line Inc. »
109-5305 McCall Way NE
Calgary, AB
T2E 7N7

Courriel : crossingrequests@tnpi.ca

7 Examen de la demande et autorisation écrite

Après avoir demandé une autorisation écrite, PTNI examinera la demande pour s'assurer que les travaux proposés sont conformes aux présentes lignes directrices et ne présentent pas de risque pour la sécurité et la sûreté du (des) pipeline(s) en exploitation et de l'équipement connexe. PTNI vous informera si la demande est incomplète ou si des modifications ou des ajouts au schéma sont nécessaires. Pour que votre demande soit traitée dans les meilleurs délais, assurez-vous de soumettre tout ce qui est exigé dans les présentes lignes directrices.



L'autorisation écrite de PTNI reste en vigueur pendant une période de deux ans à compter de la date de délivrance. Après cette période de deux (2) ans, une prolongation doit être demandée dans les deux (2) mois si les travaux n'ont pas été achevés, sinon le permis/accord expirera.

En ce qui concerne le(s) pipeline(s) APPL réglementé(s) par l'AER, l'autorisation écrite restera en vigueur pendant une période de deux ans à compter de la date de construction pour une installation permanente et d'un an à compter de la date de délivrance pour un croisement temporaire. Après ces périodes, une prolongation doit être demandée dans les deux (2) mois si les travaux n'ont pas été achevés, sinon le permis/accord expirera.

Une copie de l'autorisation écrite de PTNI et les schémas approuvés doivent être conservés sur place par le demandeur, pendant toute la durée du projet.

8 Normes minimales en matière de schémas

Des schémas approuvés sont nécessaires pour obtenir l'accord de PTNI.

Les exigences minimales sont les suivantes :

- Le(s) pipeline(s) de PTNI doit(vent) être indiqué(s) sur le schéma.
- Un avertissement sur le schéma indiquant : « **Danger, canalisation à haute pression** ».
- Le schéma marqué comme « IFC » avec son numéro de schéma / sa version, le cas échéant.
- La date du schéma, la date de la version et/ou de la révision, le cas échéant.
- Les dimensions et l'échelle sont indiquées en unités métriques ou impériales. Les schémas de terrain n'ont pas besoin d'échelle tant que les dimensions sont identifiées.
- La légende du schéma peut être intégrée au schéma ou figurer sur une feuille séparée.

Dans certains cas, des informations supplémentaires peuvent être nécessaires. C'est pourquoi il convient de contacter PTNI le plus tôt possible pour demander des plans conformes à la construction et des données sur les pipelines en envoyant un courrier électronique à : markupdrawings@tnpi.ca .

Une vue en plan montrant :

- L'emplacement du (des) pipeline(s)
- Les limites et les dimensions de l'emprise du pipeline
- La flèche signalant le nord, la cartouche et la légende du schéma sur chaque feuille de dessin.
- La description légale de la parcelle ou de la propriété
- La carte-index
- L'emplacement du croisement, y compris toutes les dimensions pertinentes entre le croisement et la limite de propriété la plus proche croisant la canalisation. Les coordonnées GPS.
- Les dimensions complètes et distances **m i n i m a l e s** par rapport aux éléments souterrains et de surface.
- L'angle entre le croisement et la canalisation (doit être aussi proche que possible de 90°).



Vue de profil ou d'une section :

- Pour les installations de surface (par exemple, routes, allées, voies ferrées, fossés, aménagements paysagers, etc.) : une vue le long du (des) pipeline(s).
- Pour les installations souterraines : une vue en coupe le long de l'installation.
- La profondeur du pipeline avant et après la construction, avec les élévations du sol.
- La profondeur des autres installations enfouies à proximité du pipeline.
- Toutes les distances entre la (les) nouvelle(s) installation(s) et la (les) pipeline(s).
- Les limites et dimensions de l'emprise du pipeline.

Description de l'installation (des installations) :

- Pour les installations en surface : les matériaux de surface et d'infrastructure, la charge maximale prévue des roues.
- Pour les installations souterraines : le type de matériau, toutes les dimensions.
- Schémas détaillés ou tableaux de toutes les mesures de protection permanentes exigées par PTNI (par exemple, boîtiers, dalles renforcées, enveloppes de protection, etc.).

9 Quand demander l'autorisation de l'agence de réglementation

9.1 Régie de l'énergie au Canada

Le demandeur peut déposer une demande auprès de la RÉC pour mener des activités de construction le long ou sous un pipeline, entreprendre une activité de perturbation du sol dans la zone prescrite ou faire passer un véhicule ou un équipement mobile au-dessus d'un pipeline si :

- PTNI n'a pas donné son accord au demandeur pour des raisons d'intégrité du pipeline, de sécurité publique ou de politique de l'entreprise ;
- Le demandeur n'est pas en mesure de respecter les conditions énoncées dans l'autorisation écrite de PTNI ;
- L'approbation de la RÉC est également requise dans les cas où PTNI a suspendu son autorisation pour votre activité et ne l'a pas rétablie.

La demande doit être déposée auprès de la RÉC et une copie doit être transmise à PTNI par écrit à l'adresse suivante :

Secrétaire de la Commission
Régie de l'énergie au Canada
Suite 210, 517 Tenth Avenue S.W
Calgary, Alberta T2P 0X8
Téléphone : 1-877-288-8803
Courriel : www.cer-rec.gc.ca



9.2 « Alberta Energy Regulator »

En l'absence d'emprise de pipeline, l'AER peut approuver une perturbation du sol si elle ne peut pas être raisonnablement obtenue auprès de PTNI.

10 Suspension de l'autorisation écrite

Pendant la construction, PTNI peut modifier les conditions spécifiées dans le permis ou l'accord afin de s'assurer que la construction ou la perturbation du sol ne compromet pas la sécurité du pipeline. Si les conditions écrites de PTNI ne sont pas respectées pendant les travaux de construction ou de perturbation du sol, ou si des pratiques de travail menacent la sécurité et la sûreté du pipeline, tous les travaux de construction et toutes les activités seront immédiatement interrompus et, si nécessaire, PTNI suspendra officiellement l'autorisation écrite émise jusqu'à ce que l'on remédie aux violations de la sécurité ou aux violations des conditions écrites. L'agence de réglementation sera informée de cette suspension.

11 Coûts

L'évaluation et le traitement des demandes de croisement n'entraînent pas de frais.

12 Activités non autorisées de construction, de perturbation du sol et de croisement de véhicules

Les croisements, les activités de construction, les perturbations du sol, les activités agricoles et les empiètements qui nécessitent l'autorisation écrite préalable de PTNI, mais qui se déroulent sans que PTNI en soit informée et sans son approbation sont considérés comme non autorisés. De même, les croisements/activités et empiètements qui ne sont pas permis par PTNI sont considérés comme non autorisés.

Tous les croisements/activités et empiètements non autorisés sont signalés à l'organisme de réglementation compétente, et ceux qui ont lieu en Ontario peuvent également être signalés à la « Technical Standards and Safety Authority (TSSA) » pour complément d'enquête. L'organisme de réglementation ou la TSSA peut imposer des amendes aux parties impliquées dans des activités/croisements de pipelines non autorisés.

En Ontario, des amendes peuvent être imposées par le centre provincial One-Call si une localisation n'est pas demandée avant toute perturbation du sol.

13 Procédures d'urgence

S'il est évident ou même soupçonné qu'un pipeline a été touché et/ou endommagé, arrêtez immédiatement les travaux, fermez l'équipement et quittez la zone. **Avisez immédiatement PTNI en**



Trans-Northern //
Trans-Nord

Directives de croisement

composant le 1-800-361-0608. Ce numéro est accessible 24 heures sur 24 dans les trois provinces. Ce numéro est également affiché sur les marqueurs des pipelines.

L'appelant doit être prêt à fournir les informations suivantes :

- Nom, adresse, numéro de téléphone et endroit où l'appelant peut être localisé par toute personne arrivant pour prendre en charge l'incident.
- L'emplacement géographique de l'incident. Plus précisément, le lot, la concession, le canton, la municipalité, l'adresse et la (les) route(s) principale(s) la (les) plus proche(s).
- Brève description de l'incident : type de dommage et équipement impliqué. En cas de perforation, indiquer la quantité de produit et préciser s'il y a eu un incendie.
- Quel service de police ou d'incendie a été alerté.
- L'heure de l'incident ou l'heure à laquelle l'incident a été identifié pour la première fois.

Le personnel de PTNI supervisera le confinement et le nettoyage de tout déversement. Il est important que PTNI soit contactée dès qu'il devient évident que des travaux de construction risquent d'affecter son (ses) pipeline(s).

14 Exigences techniques

PTNI n'autorise pas les travaux d'excavation mécanique à moins de cinq (5) mètres du pipeline sans avoir au préalable mis le pipeline à nu par hydrovac ou par excavation manuelle sous la supervision directe d'un inspecteur de PTNI. Les travaux d'excavation mécanique comprennent, sans s'y limiter, le forage à la tarière, l'excavation mécanique et le forage directionnel. Toute distance inférieure à cinq (5) mètres doit être creusée à la main. Les nouvelles infrastructures doivent être conçues de manière à passer sous le(s) pipeline(s) de PTNI. Si la canalisation de PTNI fait l'objet d'un forage horizontal dirigé (HDD) à une grande profondeur, il y aura lieu de procéder à un examen. Pour les conduites telles que les conduites d'eau ou de gaz et les nouvelles installations de conduites sous pression fonctionnant sous pression, des sections testées sous pression doivent être installées.

14.1 Services publics

Les services publics traversent la canalisation à un angle aussi proche que possible de quatre-vingt-dix degrés (90°). Les services publics sont construits de manière uniforme sur toute l'emprise de la canalisation. Une distance verticale minimale de cinquante (50) centimètres doit être maintenue entre l'installation de nouveaux services publics et le haut ou le bas de la (des) canalisation(s). Une distance minimale de cinquante (50) centimètres doit être maintenue lorsque l'on a recours à la technique de chemisage (sans tranchée) pour remplacer un service public existant en béton ou en fonte afin de croiser la canalisation. Aucun joint, coude ou angle ne doit être réalisé à moins de trois (3) mètres de la (des) canalisation(s) de PTNI. En cas d'installation de câbles électriques à basse ou haute tension à proximité du pipeline de PTNI, PTNI a le droit de demander une évaluation de la protection cathodique



afin de déterminer les mesures d'atténuation nécessaires, aux frais du demandeur. Les pipelines doivent être mis à nu avant tout croisement par forage directionnel et avoir un dégagement minimum d'un (1) mètre. La technique d'éclatement est interdite sur le pipeline, sauf si le ou les pipelines sont mis à nu au niveau du croisement.

14.2 Télécommunications

Dans le cas de câbles de communication enfouis, aucune jonction, épissure ou autre connexion ne doit être effectuée à moins de trois (3) mètres du ou des pipeline(s) de PTNI. Les câbles électriques ou de télécommunications doivent être placés dans du béton ou des conduits rigides sur toute la largeur de l'emprise du pipeline. Une séparation minimale d'un (1) mètre est requise pour les installations en béton ou dans des conduits rigides, mesurée à partir du bas du (des) pipeline(s). Les tours de télécommunications (micro-ondes ou cellulaires), les tours de diffusion, les mâts ou les sites d'émission ou de réception « OTA » (AM, FM, micro-ondes ou cellulaires) ne doivent pas être installés dans l'emprise de PTNI. Les pipelines doivent être mis à nu avant tout croisement par forage directionnel et avoir un dégagement minimum d'un (1) mètre. La technique d'éclatement est interdite sur le pipeline, sauf si le ou les pipeline(s) sont mis à nu au niveau du croisement.

14.3 Points de raccordement résidentiels

Les dalles de terrasse en béton doivent être installées au-dessus des services de gaz domestique et des câbles d'alimentation électrique (câble, fibre, télécommunications, conduits) au-dessus des croisements.

14.4 Infrastructures municipales

Les accessoires tels que les bouches d'égout, les trous d'homme, les vannes et autres raccords doivent être situés à plus de cinq (5) mètres ou en dehors de l'emprise de PTNI, selon la valeur la plus élevée.

14.5 Lignes électriques

Le type de courant (alternatif ou continu) et la tension doivent être spécifiés pour une ligne électrique aérienne. La distance verticale entre le fil le plus bas de la caténaire d'une ligne aérienne et la surface du sol à l'intérieur de l'emprise du pipeline ne doit pas être inférieure au dégagement vertical minimal prévu dans le Code canadien de l'électricité, Partie III, connu sous le nom de norme CSA C22.3 n° 1 pour les réseaux aériens et CSA 22.3 n° 7 pour les réseaux souterrains, selon ses modifications successives. L'installation de nouveaux poteaux, pylônes, tours, câbles haubanés, ancrés et autres supports d'une ligne aérienne doit se faire à une distance minimale de dix (10) mètres du ou des pipeline(s) ou à l'extérieur de l'emprise de PTNI, selon la plus grande de ces distances.

14.6 Routes, allées, sentiers, voies d'accès et rampes d'accès

Une distance minimale de cent vingt (120) centimètres doit être maintenue entre la base de la couche d'asphalte et le sommet de la canalisation. Les autres dégagements requis sont les suivants : cent vingt (120) centimètres pour les trottoirs en béton ou en asphalte entre le sommet du pipeline et la couche de base ; soixante-quinze (75) centimètres entre le fond (radier) du fossé et le sommet du pipeline ; trente



(30) centimètres entre les sous-drains et le sommet du pipeline. Les nouveaux croisements de routes peuvent nécessiter l'installation d'une prise d'essai de PTNI, aux frais du demandeur, conformément aux normes de l'entreprise de PTNI.

14.7 Aménagement paysager et contrôle de l'érosion

Une hauteur minimale d'un (1) mètre de dégagement doit être maintenue entre le niveau du sol et le sommet de la canalisation de PTNI. L'emplacement de toutes les installations proposées dans le cadre de l'aménagement paysager (clôtures, allées, services, etc.) doit être indiqué sur les plans. Les détails et le calendrier des plantations (types de plantations) doivent être fournis avec les plans d'aménagement paysager. Les poteaux de clôture doivent être installés à une distance horizontale minimale d'un mètre et demi (5 pieds) du ou des pipeline(s) de PTNI. PTNI exige que tous les aménagements paysagers et les clôtures à l'intérieur de l'emprise du pipeline n'obstruent pas la visibilité de la surveillance aérienne. Les clôtures en contreplaqué ou en bois et la végétation extensive ne sont pas autorisées. Les clôtures situées au croisement immédiat du (des) pipeline(s) doivent être de type ouvert, par exemple à mailles losangées, et d'une hauteur maximale de 1,8 mètre (6 pieds). L'emprise du pipeline doit être dégagée de tout arbre et de toute berme.

Les arbustes sont autorisés sous réserve des restrictions suivantes :

- Une couverture végétale de moins de 0,5 mètre (18 pouces) est autorisée directement au-dessus du pipeline.
- Une hauteur maximale d'un (1) mètre (3 pieds) est limitée à une marge de recul de trois (3) mètres (10 pieds) du ou des pipeline(s).
- Une hauteur maximale de 1,8 mètre (6 pieds), y compris la canopée, sur l'emprise n'est pas autorisée à moins de trois (3) mètres (10 pieds) du ou des pipeline(s).

14.8 Tuiles de drainage agricole, drains ouverts, fossés et rigoles

Un espace minimum de cinq (5) centimètres est requis entre les dalles de drainage en plastique d'un diamètre inférieur à dix (10) centimètres ou quatre (4) pouces du ou des pipeline(s). Le nombre de croisements du ou des pipelines doit être réduit au minimum en installant des collecteurs le long des limites de l'emprise. Un collecteur secondaire peut être installé à l'intérieur de l'emprise si nécessaire, mais il ne doit pas être installé à moins de cinq (5) mètres de la canalisation.

Les dessins des tuyaux de drainage doivent être conformes aux exigences minimales de PTNI, telles qu'elles sont décrites dans les présentes lignes directrices. Un espace d'au moins soixante-quinze (75) centimètres de dégagement est requis entre le fond du canal ouvert et le sommet de la canalisation. Un espace d'au moins trente (30) centimètres de dégagement est requis entre un ponceau (CSP) et le sommet de la canalisation. Les fossés à ciel ouvert, les drains ou les rigoles ne doivent pas être parallèles à la canalisation, mais ils peuvent la croiser à un angle aussi proche que possible de 90 degrés. Dans tous les cas, la distance minimale entre le sommet de la canalisation et le fond ou le radier du fossé doit être de 0,75 mètre.



Les demandeurs qui souhaitent obtenir le remboursement des frais de drainage des canalisations pour les coûts supplémentaires dus à la présence de la ou des canalisations doivent fournir deux dessins :

- 1) Montrant la conception du système de tuiles en présence du pipeline ; et
- 2) Montrant la conception sans le pipeline et une estimation de coût comparable.

Après examen, le demandeur recevra une approbation des fonds demandés ou des modifications pourront être demandées. Une fois les fonds demandés approuvés, le propriétaire foncier doit présenter à PTNI une facture finale accompagnée d'un numéro de taxes, le cas échéant. PTNI ne peut pas verser de paiement à un entrepreneur de tuyaux de drainage ou à un agriculteur locataire.

Les forages et les puits d'essai (avec ou sans surveillance/sondes) doivent être éloignés d'au moins trois (3) mètres et doivent être installés et enlevés en présence d'un inspecteur de PTNI dans les 12 mois. En outre, les trous de forage et les puits d'essai doivent être remblayés à l'aide d'un matériau approprié, selon les conseils d'un inspecteur de PTNI.

Le labourage archéologique n'est autorisé qu'avec un inspecteur de PTNI, à condition que la profondeur du labourage ne dépasse pas trente (30) centimètres et que l'équipement soit évalué pour le chargement s'il croise le pipeline. Dans le cas contraire, une autorisation écrite (permis/accord) est requise.

14.9 Chemins de fer et systèmes de transport léger

La conception et la construction doivent être conformes à la version actuelle de la norme CSA Z662 sur les dégagements minimaux requis :

- 200 cm entre la base des voies et les canalisations non gainées ;
- 120 cm entre la base des voies et les canalisations gainées ;
- 75 cm entre le fond des fossés et le pipeline.

Les conditions dans lesquelles les croisements sans gaine peuvent être installés sont traitées dans la section 4.12.3.2 de la norme CSA-Z662 de l'Association canadienne de normalisation - Réseaux de canalisation de pétrole et de gaz, et dans l'ordonnance générale n° E-10 de l'Office national des transports - Règlement concernant les croisements sous les voies ferrées.

14.10 Aménagements résidentiels et commerciaux

- Piscines creusées et hors terre ;
- Abris, garages, granges, pavillons de jardin
- Clôtures parallèles, barrières piétonnes/routières ;



-
- Aires de stationnement pavées, parcs automobiles, grandes aires de stockage de matériel et de véhicules ;
 - Bassins de rétention, galeries d'infiltration, structures de rétention pour la gestion des eaux pluviales ;
 - Chambre des vannes, trous d'homme ou trous d'accès pour l'entretien ;
 - Ponceaux en béton renforcé ;
 - Raccords de services publics (par exemple, les bouches d'incendie) ;
 - Poteaux de services publics et d'éclairage, y compris les poteaux de circulation ;
 - Transformateurs/appareils commutateur et chambres fortes ;
 - Aménagements paysagers importants, bermes, arbres de grandes tailles, une canopée de plus de 1,8 mètre de haut.

La conception doit permettre de contrôler l'accès aux parties non touchées de l'emprise du pipeline. Un remblai propre (exempt de contamination) doit être utilisé au-dessus du pipeline et de l'emprise. Le remblai doit être exempt de pierres et de rochers. Les barrières d'atténuation du bruit qui traversent la canalisation doivent comporter une section amovible permettant d'accéder à l'emprise du pipeline. Pour les clôtures traversant le(s) pipeline(s), les poteaux doivent être maintenus à une distance de 1,5 mètre de la ligne centrale du(des) pipeline(s). Dans la mesure du possible, il convient d'envisager la construction de clôtures flottantes.



15 Lignes directrices à l'intention des entrepreneurs

15.1 Conséquences d'une excavation non contrôlée

Les pipelines de PTNI sont généralement installés à une profondeur sûre. La couverture de la canalisation peut avoir été considérablement réduite par l'érosion, l'agriculture ou l'aménagement paysager au fil du temps. Des dommages causés par une excavation incontrôlée sont possibles.

Les dommages causés aux pipelines par l'excavation mécanique peuvent avoir de graves conséquences. Ils peuvent enlever le revêtement protecteur, ce qui entraîne une corrosion concentrée et affaiblit la paroi de la conduite. Il peut en résulter une fuite ou une rupture susceptible de menacer les vies humaines, les biens et l'environnement. Outre les pipelines, les zones environnantes contiennent également des câbles enfouis (électriques et de communication) qui sont essentiels pour assurer le fonctionnement continu du pipeline.

Ne vous fiez pas aux marqueurs pour localiser un pipeline, contactez le centre provincial de localisation (centre d'appel unique) ou clickbeforeyoudig.com.

15.2 Cliquez avant de creuser

Les entrepreneurs en excavation doivent se rappeler que toutes les entreprises de services publics ne sont pas membres des services provinciaux locaux de localisation. Il incombe à l'excavateur de déterminer quels services publics peuvent se trouver dans la zone de travail. Cela demande de la planification et du temps, mais l'évitement des dangers et la prévention des dommages en valent la peine. Une construction sûre peut être réalisée en suivant les étapes suivantes :

1. Contactez le service provincial de localisation/centre d'appel unique.
2. Demandez à la municipalité quels services publics ou canalisations peuvent être présents dans la zone de travail.
3. Faites des recherches dans l'annuaire téléphonique.
4. Recherchez de titres de propriété.
5. Contactez le propriétaire.

Avant d'entamer les travaux, il convient d'inspecter soigneusement chaque chantier à la recherche de signes indiquant la présence de canalisations ou de services publics souterrains et de preuves visuelles de l'existence éventuelle de lignes souterraines non marquées. Les trous d'homme, les bassins collecteurs, les socles, les boîtes de jonction, les compteurs d'eau et de gaz, les chambres de vannes, les conduits fixés à des poteaux en bois, les prises d'essai et même les sols enfoncés peuvent indiquer la présence de structures souterraines.

Les marqueurs typiques de pipelines représentent la forme de marquage la plus courante de PTNI.
Veillez vous référer à l'annexe B.



15.3 Creuser prudemment

Lors des travaux d'excavation, il est toujours possible que les pipelines ou autres services publics ne soient pas localisés avec précision, voire qu'ils ne soient pas localisés du tout. Des erreurs sont possibles. Les localisateurs de services publics sont souvent déconcertés par les signaux qu'ils obtiennent en milieu urbain. Les signaux sont diffusés par la présence de ferraille, d'autres conducteurs, de services publics abandonnés, de clôtures parallèles, de lignes électriques aériennes, etc.

Souvent, les informations sur la profondeur des pipelines ne sont pas fournies parce qu'elles sont sujettes à erreur. Il ne s'agit pas d'une erreur par omission, mais simplement d'une modification de l'élévation du sol depuis l'installation initiale du pipeline. Les plans d'ingénierie et les registres de l'usine, à moins qu'ils n'utilisent des élévations géodésiques, ne sont pas des sources fiables d'information sur la profondeur du pipeline. Lors des travaux d'excavation, il convient de rechercher les traces d'excavations antérieures. Les sols vierges sont généralement plus durs que les sols perturbés. Un sol mou peut indiquer la présence d'une tranchée ou d'un matériau de remblai.

15.4 Localisations requises

Si vous ne recevez pas d'autorisation ou de localisation dans les délais impartis, appelez directement PTNI. Les **excavateurs ne doivent pas commencer les travaux avant d'avoir reçu les localisations**. Commencer des travaux d'excavation sans avoir reçu les localisations appropriées contrevient aux lois fédérales et provinciales et les contrevenants sont passibles d'une amende.

Si des localisations d'urgence sont nécessaires, PTNI offrira ce service dans un délai très court. En cas d'*urgence réelle* (c'est-à-dire en cas d'interruption de service avec une équipe de travail sur place), ce service sera assuré dès qu'une équipe de localisation pourra être envoyée sur place.

15.5 Réunion avec le représentant des pipelines

Une réunion préalable entre PTNI et l'excavateur est prévue pour s'assurer que la nature du travail est clairement comprise avant qu'une localisation ne soit effectuée. Après la localisation, un rapport est remis à l'excavateur. Ce rapport doit être clair, lisible et bien compris par les deux parties avant d'être signé. Si quelque chose n'est pas clair, demandez des éclaircissements. Le rapport est le document qui guide vos actions et qui servira de référence en cas d'enquête sur les dommages causés aux pipelines par vos activités.

Souvent, le rapport de localisation peut contenir des instructions spéciales fournies par l'inspecteur de PTNI. Assurez-vous de bien comprendre en quoi consistent ces instructions spéciales. Elles peuvent être simples, comme l'installation d'une clôture à neige ou d'une barricade. Elles peuvent être plus élaborées et restrictives, comme creuser à la main pour exposer les services publics ou rehausser le niveau du sol avant de croiser avec de l'équipement lourd. Les excavateurs doivent se conformer à toutes les instructions données par l'inspecteur de PTNI.

15.6 Inspecteur de PTNI requis sur le site

PTNI s'attend à ce qu'un inspecteur de PTNI soit sur place avant de commencer des travaux d'excavation à proximité de ses pipelines. Si les travaux se poursuivent sans la présence d'un inspecteur de PTNI, il



est plus probable que le pipeline soit endommagé. En l'absence d'un inspecteur de PTNI sur place pour constater de visu la mise à nu du pipeline, les excavateurs risquent de devoir assumer le coût de réparations des dommages antérieurs ayant été effectués par d'autres. En outre, si le chantier est remblayé en l'absence d'un inspecteur de PTNI, l'excavateur risque de devoir recommencer à creuser lorsque l'inspecteur de PTNI arrivera sur place. La réglementation exige que PTNI ait la possibilité d'inspecter son propre pipeline avant le remblayage.

15.7 Excavation mécanique ou perturbation du sol

L'excavation mécanique de tout pipeline souterrain est dangereuse pour le pipeline et pour l'excavateur.

Aucune excavation mécanique n'est autorisée à l'intérieur de l'emprise ou à moins de cinq (5) mètres du pipeline, la distance la plus grande étant retenue. Il s'agit d'une distance minimale qui peut être prolongée par l'inspecteur de PTNI si les conditions du site ainsi que le type et la taille des machines utilisées le justifient. PTNI **demande un préavis d'au moins trois jours ouvrables pour** programmer la visite d'un inspecteur de PTNI.

Sous la direction de l'inspecteur de PTNI, le pipeline doit être localisé et mis à nu en creusant à la main ou à l'aide d'un hydrovac afin d'en déterminer la direction et la profondeur avant que l'excavation à la machine ne soit autorisée. Une fois le pipeline mis à nu, il est interdit de procéder à des travaux d'excavation mécanique à moins d'un (1) mètre du pipeline. L'excavation manuelle ne comprend pas l'utilisation de pics ou de barres de forage, mais simplement l'excavation à la pelle ou l'excavation par aspiration.

Les machines ne seront pas autorisées à franchir la canalisation pendant les travaux d'excavation. L'éclayage de la tranchée doit maintenir une distance minimale de trente (30) cm du ou des pipeline(s) et doit être enlevé une fois le croisement terminé.

15.8 Hydro-Vac

La pression maximale pouvant être utilisée à tout moment sur une buse à bout rotatif lors de l'excavation d'un pipeline doit être de 1500 psi ou définie par les conditions du permis ou de l'accord selon le site ou par l'inspecteur de PTNI sur place.

Les buses à jet rotatif doivent être de type oscillant afin d'éviter un jet d'eau concentré. Ce type de buse est reconnaissable à la forme circulaire du jet d'eau qui apparaît lorsque la pression est appliquée pour la première fois sur la buse. Les buses à embout unique ne sont pas autorisées. Si l'extrémité de la lance ou du tube peut entrer en contact direct avec la structure enfouie, elle doit être munie d'un embout en caoutchouc, en néoprène ou l'équivalent afin d'éviter tout risque de dommage mécanique. L'extrémité de la lance ne doit jamais rester immobile pendant l'excavation. Une gâchette ou une vanne de type « dead man » doit être installée sur la lance afin de pouvoir arrêter l'excavation sur demande. Il faut toujours éviter de viser directement l'infrastructure souterraine. Une distance de huit (8) pouces ou vingt (20) centimètres doit être maintenue entre l'extrémité de la buse à pression et le tuyau et/ou le sous-sol. La buse ne doit jamais être insérée dans le sous-sol lors de l'excavation de la conduite. L'installation d'un camion ou les croisements doivent respecter ces directives et faire l'objet d'une autorisation écrite comprenant toutes les mesures d'atténuation à suivre. Un camion hydrovac doit être



utilisé pour nettoyer l'eau afin d'éliminer toute contamination potentielle. Un camion hydrovac doit être équipé d'un dispositif d'arrêt d'air positif lorsqu'il travaille dans une zone dangereuse. Pour les croisements multiples de lignes ou les zones encombrées d'une installation, une boîte de tranchée hydrovac doit être utilisée pour vérifier les lignes à l'intérieur de la zone d'excavation.

15.9 Respecter les instructions du représentant de pipeline

Pendant vos travaux, l'inspecteur de PTNI peut rester sur place pour prévenir les dommages au(x) pipeline(s). Si nécessaire, l'inspecteur peut donner des instructions en plus de celles qui sont mentionnées dans le rapport de localisation. N'oubliez pas que ces instructions sont données dans le but de protéger le pipeline contre les dommages et non pas pour gêner vos travaux.

15.10 Réunion préalable à la construction

Pour certains projets, une réunion préalable à la construction sera nécessaire. Cette réunion a pour but d'informer les membres de l'équipe des procédures et des restrictions à respecter lorsqu'ils travaillent au-dessus ou à proximité du (des) pipeline(s). Des représentants de l'entrepreneur, de PTNI et de l'autorité responsable du projet doivent assister à la réunion. PTNI doit être informée au moins trois (3) jours ouvrables avant la date prévue de la réunion.

15.11 Barricader la zone de travail

Aux endroits où le(s) pipeline(s) de PTNI est(sont) exposé(s) dans une excavation située à proximité de voies de circulation (c'est-à-dire autoroute, route, aire de stationnement, etc.), l'entrepreneur ou le maître d'ouvrage doit ériger des barricades en béton ou prendre des mesures pour empêcher les véhicules de pénétrer dans la zone de travail. Les barricades peuvent être enlevées une fois que le pipeline a été protégé par un remblai d'une profondeur minimale d'un (1) mètre ou par la couverture existante, la plus petite des deux étant retenue.

15.12 Clôture

Des clôtures (généralement des clôtures à neige) peuvent être nécessaires pour protéger les pipelines en exploitation contre les équipements lourds et pour limiter les machines aux voies de circulation désignées.

15.13 Rampes

Des rampes sont nécessaires lorsque la canalisation est enfouie sous une couverture limitée. Dans ce cas, la canalisation risque d'être endommagée par le poids direct des engins de chantier lourds. En outre, le poids de ces machines peut entraîner de roches et de débris enfouis d'impacter et d'endommager le(s) pipeline(s).

Une autorisation écrite est nécessaire pour l'installation de rampes. L'inspecteur de PTNI précisera où et comment les rampes doivent être construites. L'inspecteur de PTNI doit être présent lors de la construction et de l'enlèvement. Lors de la construction des rampes, le remblai doit être placé au-dessus du pipeline à l'aide d'un équipement de protection.



La couverture minimale est de 1,2 m (4 pieds), à moins que l'inspecteur de PTNI n'en décide autrement. Dans certaines conditions, des tapis ou des plaques d'acier peuvent être utilisés à la place des rampes. Les rampes doivent être entretenues et corrigées en cas de compression au cours de la construction.

15.14 Dynamitage et compacteurs vibrants

Le dynamitage à moins de trente (30) mètres du (des) pipeline(s) doit être strictement contrôlé et surveillé conformément aux procédures de contrôle des vibrations de PTNI. Veuillez-vous référer à l'annexe C.

15.15 Remblai

L'inspecteur des pipelines doit être présent sur le site pendant les opérations de remblayage et il doit effectuer une inspection du revêtement des pipelines ainsi qu'un schéma avant le début du remblayage. L'entrepreneur doit avertir PTNI au moins 24 heures avant le début du remblayage. Le remblai au-dessus et au-dessous du ou des pipelines doit être exempt de roches et de contaminants. Du sable ou un matériau sélectionné doit être utilisé à moins de 0,3 mètre de la (des) canalisation(s). Afin d'éviter toute compaction future à proximité de la canalisation, le remblai doit être compacté à l'aide d'un compacteur manuel par couches d'environ 0,15 mètre.

15.16 Restauration du site

Sauf indication contraire dans l'autorisation de PTNI, l'entrepreneur doit remettre l'emprise dans son état initial. Cela comprend l'enlèvement des clôtures ou barricades temporaires, des remorques de chantier, des tas de déblais, des étais de tranchées et des rampes. Lors de l'enlèvement des rampes, l'équipement lourd doit rester à l'écart du ou des pipeline(s). Il faut veiller à ne pas endommager ou enlever les panneaux d'avertissement ou les prises d'essai des pipelines.

15.17 Coûts

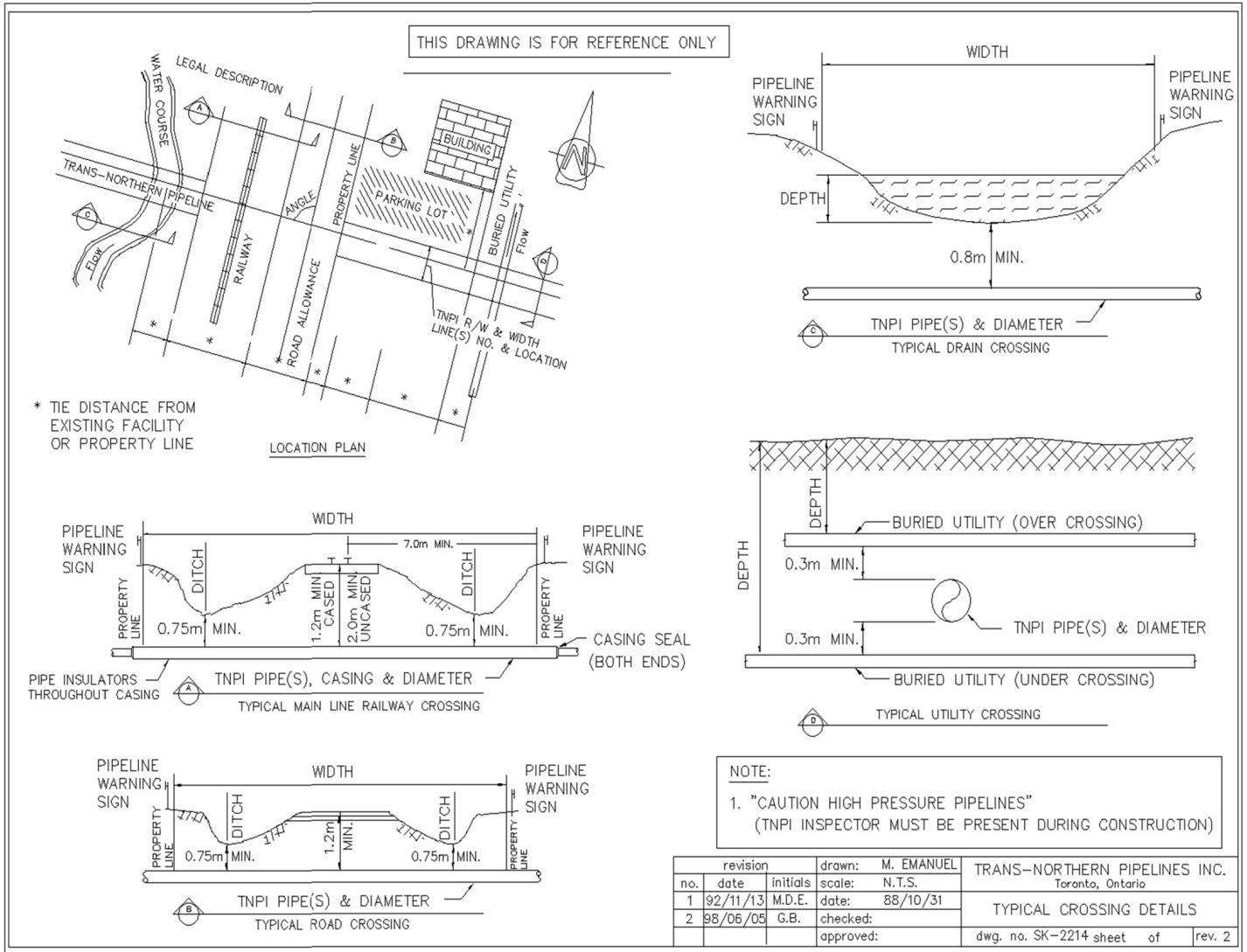
Nonobstant les accords existants, tous les travaux de réalignement, d'élévation ou d'abaissement du pipeline de PTNI, les demandes de croisement ou l'ajout d'une gaine ou d'autres accessoires sont exécutés par PTNI et tous les coûts et dépenses liés à ces travaux, y compris les pertes économiques justifiables résultant de l'arrêt du pipeline ou toute autre perte résultante directement imputable à ces travaux, sont assumés et payés par le demandeur après réception d'une facture de PTNI indiquant de manière raisonnablement détaillée les détails de ces coûts, pertes et dépenses.

PTNI peut également choisir de récupérer le montant des salaires et des dépenses de son inspecteur de croisement auprès du demandeur, sur présentation d'une facture indiquant de manière raisonnablement détaillée les détails de ces salaires et dépenses. En outre, PTNI peut exiger des prises d'essai avec protection cathodique pour lutter contre la corrosion. Dans ce cas, PTNI facturera ces travaux au demandeur.

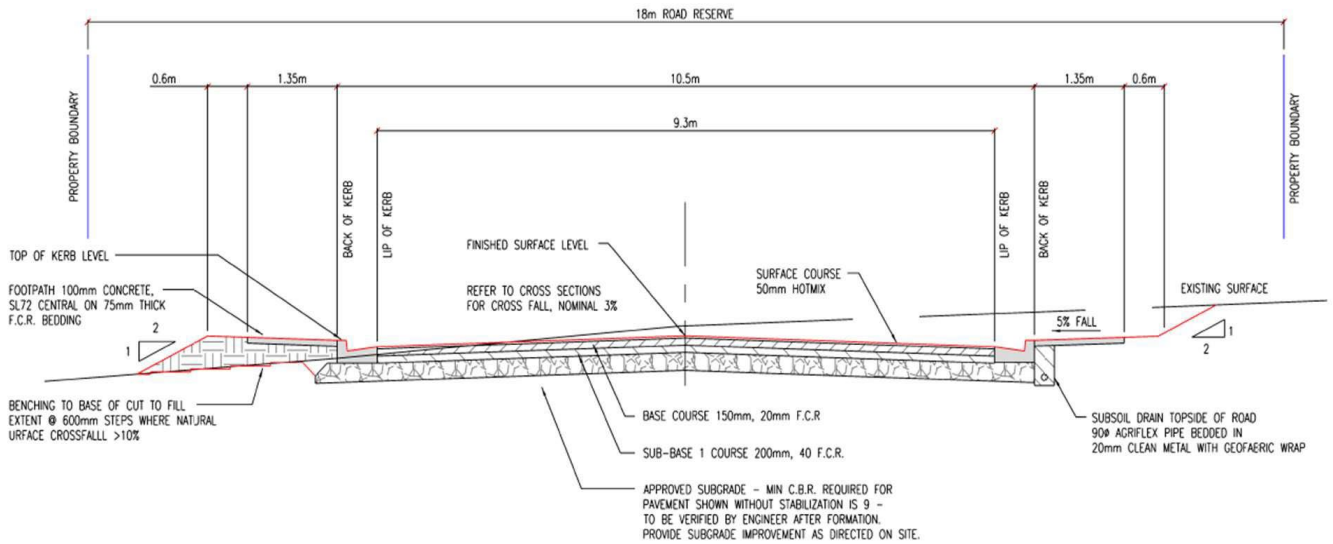


16 Annexe A - EXEMPLES DE SCHÉMAS

16.1 Détails typiques d'un croisement



16.2 Exemple de profil de route



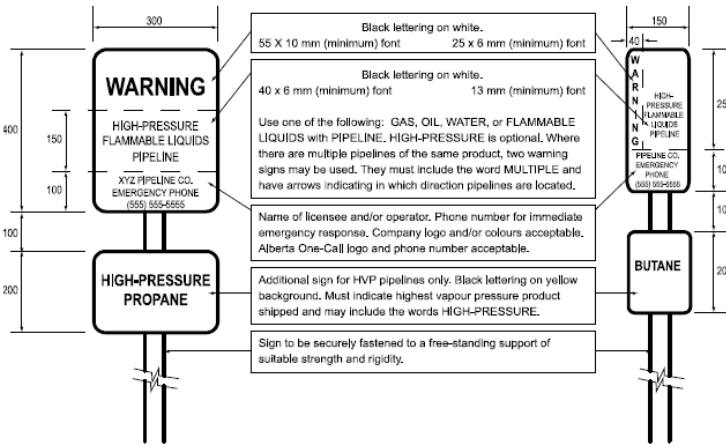
TYPICAL ROAD CROSS SECTION
SCALE 1:50



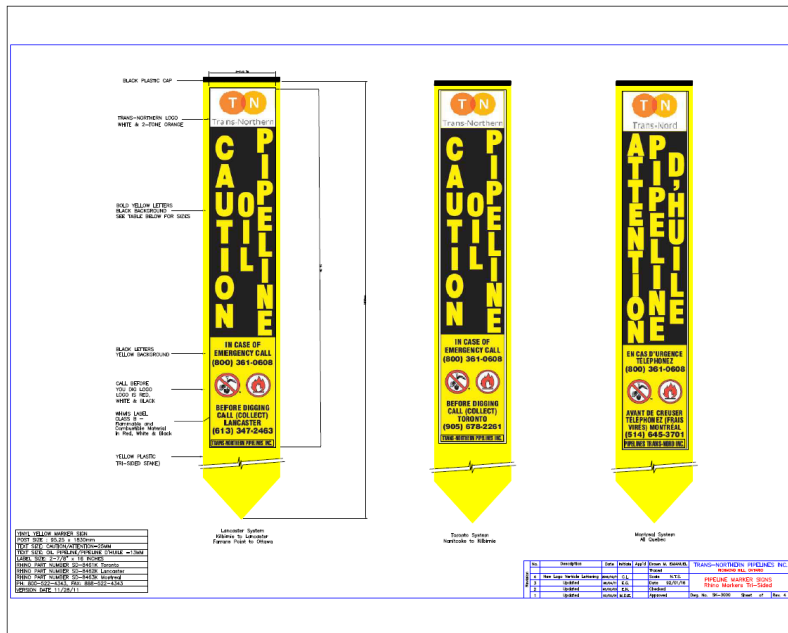
Trans-Northern //
Trans-Nord

Directives de croisement

17 Annexe B - MARQUEURS TYPIQUES DE PIPELINE



All dimensions are in millimetres (mm).
Approximately to scale.





Trans-Northern //
Trans-Nord

Directives de croisement



18 Annexe C - CONTRÔLE DES VIBRATIONS

18.1 PROCÉDURES DE CONTRÔLE DES VIBRATIONS

La réglementation stipule que l'excavateur doit respecter les conditions imposées par la compagnie pipelinère en ce qui concerne l'excavation, le forage dirigé ou l'utilisation d'explosifs. En conséquence, PTNI a élaboré les procédures suivantes. Le respect de toutes les conditions suivantes est obligatoire. Les opérations de dynamitage, de battage de pieux, de battage à la houe ou de compactage sont interdites à moins de trente (30) mètres du ou des pipeline(s).

18.1.1 CONDITIONS D'APPROBATION

AU MOINS TROIS (3) SEMAINES AVANT le début des opérations de dynamitage et de battage de pieux, l'entrepreneur soumet pour approbation :

- Un rapport technique (signé par un ingénieur, un géoscientifique ou un spécialiste désigné) présentant les techniques de dynamitage et de battage recommandées.
- Un plan de sécurité pour les opérations de dynamitage proposées et un plan de surveillance des vibrations
- Le rapport technique de dynamitage doit inclure :
 - Le modèle de dynamitage
 - Les réseaux de trous de forage (espacement et charge)
 - Les intervalles des détonations
 - Les poids de charge
 - La distribution et la disposition des charges dans le trou,
 - Le schéma des trous, etc.
 -

Dès réception, le rapport de dynamitage est examiné par le consultant de PTNI, accompagné d'un résumé de l'état de la (des) conduite(s) concernée(s).

Le résumé doit porter sur les points suivants :

- La date d'installation, le diamètre
- L'épaisseur de la paroi
- L'inclinaison
- La pression maximale de service autorisée
- La pression de conception
- Le revêtement, et
- Le cas échéant, la date de remise en état et d'inspection interne.

L'emplacement des éléments soudés doit être confirmé, car ils peuvent faire l'objet d'essais non destructifs et, si nécessaire, être retirés avant toute opération de dynamitage ou de battage de pieux.

Après approbation, un permis/accord sera délivré.

Le permis ou l'accord prévoit que l'entrepreneur doit surveiller TOUTES LES VIBRATIONS DE DYNAMITAGE DANS UN rayon de trente (30) mètres autour du ou des pipelines(s). La surveillance, l'enregistrement et l'interprétation des vibrations doivent toujours être effectués par du personnel qualifié.



Il est interdit de procéder à des travaux de dynamitage à moins de cinq (5) mètres d'un pipeline en exploitation.

PAS DE FORAGE À LA TARIÈRE à moins de trois (3) mètres d'un pipeline en exploitation.

Les opérations de battage de pieux ou de bourrage produisant plus de 10 000 pieds-livres d'énergie à l'impact NE DOIVENT PAS SE FAIRE à moins de 6 mètres du ou des pipeline(s), à moins que des relevés représentatifs n'aient été effectués au préalable pour déterminer la distance de sécurité par rapport au(x) pipeline(s) pour de telles opérations.

Les COMPACTEURS VIBRATEURS peuvent être autorisés à fonctionner dans la zone de sécurité des pipelines à une distance minimale du ou des pipelines calculée en multipliant le poids statique maximal du rouleau (en tonnes) par un facteur de sécurité de 1,5, sans qu'il soit nécessaire de surveiller les vibrations sur le pipeline.

18.1.2 Contrôle

L'intensité des vibrations du sol générées par les opérations de dynamitage, de battage de pieux ou de compactage, lorsqu'elle est mesurée sur le(s) pipeline(s) existant(s) à l'endroit le plus proche de la source de vibration, ne doit pas dépasser une vitesse maximale horizontale de 50,8 mm/sec, ou une vitesse maximale verticale de 101,6 mm/sec, ou une amplitude maximale de vibration de 0,1524 mm, ou un rapport d'énergie totale maximal de 1,0. En cas de dynamitage, des délais de quelques millisecondes doivent être utilisés pour éviter les relevés cumulés.

Lorsqu'un enregistrement indique que le rapport énergétique, les pointes des limites de vitesse des particules, l'amplitude ou le rapport énergétique ont été dépassés, le dynamitage doit être interrompu. Le dynamitage ne doit pas reprendre avant que la cause probable n'ait été déterminée et que des mesures correctives n'aient été prises.

L'inspecteur de PTNI doit être prévenu au moins trois (3) jours ouvrables à l'avance du début des travaux de dynamitage, de battage de pieux ou de compactage à moins de 30 mètres du centre, de part et d'autre du pipeline.

L'entrepreneur doit se conformer aux instructions du représentant de PTNI sur le terrain en ce qui concerne les procédures à suivre pour travailler dans la zone prescrite.

18.1.3 Non-conformité

Si l'entrepreneur dépasse les critères de vibration lors de deux enregistrements consécutifs, il doit en informer l'inspecteur de PTNI, qui lui indiquera alors que le dynamitage et le battage de pieux doivent cesser. L'entrepreneur doit terminer l'opération par d'autres moyens acceptables pour PTNI. Les coûts liés aux évaluations et aux enquêtes sont à la charge de l'entrepreneur.