

Direction des Opérations Pôle Opérationnel de Coordination et de Soutien Département Maitrise des Risques Industriels

BLG-DO-GRT-PV\$_ETT@natrangroupe.com www.natrangroupe.com Téléphone +33(0)1 40 85 20 77

9 avenue de l'Europe 92270 BOIS-COLOMBES Mairie de Rueil-Malmaison

Service Droit des Sols 13 BOULEVARD FOCH

92501 RUEIL-MALMAISON

Affaire suivie par : Service Urbanisme

VOS RÉF.

PC0920632400095

NOS RÉF.

P2025-003325

INTERLOCUTEUR

RENAULT Amaud - Tél. 01 40 85 20 77

OBJET

Avis sur projet de densification - Construction d'un ensemble immobilier

comportant 270 logements

ADRESSE DES TRAVAUX 2-4 rue Louis Blériot 92500 Rueil-Malmaison - Parcelle(s) AB327-331-450

Bois-Colombes, le 28 mai 2025

Madame, Monsieur.

Nous accusons réception de votre dossier concernant le projet cité en objet reçu par nos services en date du 18/04/2025.

1. Maitrise de l'urbanisation autour des ouvrages de transport de gaz : servitude I1

Au vu des éléments fournis, votre projet se situe à l'intérieur de cette servitude.

Ouvrages (Canalisation et installation annexe)	DN	PMS (bar)	Largeur SUP 1 * (m)
TRC-682054	150	40	30
RES-18574	150	0	Canalisation

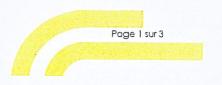
^{*} Bande située de part et d'autre des canalisations ou autour des installations annexes, associée à la servitude d'utilité publique de maîtrise de l'urbanisation prise en application du code de l'environnement (article R.555-30)

Le transport de gaz nécessite des précautions particulières en matière d'urbanisme afin de limiter l'exposition des riverains aux risques résiduels occasionnés par les canalisations. En tant que gestionnaire de réseau de transport de gaz soucieux de sécurité, NaTran se doit de rappeler l'existence de ce risque et ne souhaite pas voir augmenter la densité de population dans les SUP de ses ouvrages.

2. Respect de la servitude d'implantation : servitude 13

Il y aura lieu de se conformer aux dispositions de la servitude d'implantation attachée aux parcelles traversées qui précise notamment l'existence d'une zone non-aedificandi et non-sylvandi dont la largeur de part et d'autre de la /des canalisation(s) est précisée dans le tableau ci-après :

Canalisation(s)	Direction de la	Servitude	Servitude
	Servitude	Gauche (m)	Droite (m)
TRC-682054		3	3





Dans cette servitude sont interdits:

- Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de réseaux en parallèle ;
- Tout type de constructions ;
- Les plantations d'arbres de plus de 2,7 mètres de hauteur et dont les racines descendent à plus de 0,6 mètre;
- Tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance des ouvrages NaTran ;
- Les parkings, les stockages de matériaux, les voiries à emprunt longitudinal.

3. Respect de l'implantation des ouvrages de transport de gaz

Si canalisation sur rue et projet n'impacte pas l'ouvrage =

Le terrain concerné étant situé à proximité immédiate de notre ouvrage, le projet devra respecter les dispositions suivantes :

Les ouvrages ont été déclarés d'utilité publique. En complément des aspects liés à la maîtrise de l'urbanisation, la DUP donne droit au transporteur d'accéder en tout temps aux terrains traversés par ses ouvrages, notamment pour l'exécution des travaux nécessaires à la construction, l'exploitation, la maintenance et l'amélioration continue de la sécurité des canalisations.

L'article R555-34 du Code de l'environnement précise que la largeur permettant l'accès aux ouvrages ne peut pas être inférieure à 5 mètres.

4. Avis de NaTran

Après analyse des éléments fournis et au regard du règlement de sécurité des canalisations de transport de gaz, NaTran ne s'oppose pas à votre projet.

Nous avons bien pris en compte les effectifs des ERP inférieurs à 100 personnes. Toutefois, nous rappelons que si le projet évolue pour inclure un ERP de plus de 100 personnes, il sera nécessaire de conformer aux articles R.555-30 et 31 du code de l'environnement qui indiquent que :

- La construction d'ERP de plus de 100 personnes est interdite à moins de 5m de notre ouvrage (SUP2/3 dans le plan en pièce jointe)
- La construction d'ERP de plus de 100 personnes est subordonnée à une analyse de compatibilité s'il est situé à une distance comprise entre 5 et 30m de notre ouvrage (SUP1 dans le plan en pièce jointe)

Il appartient à l'autorité délivrant l'autorisation, en lien avec le pétitionnaire et le service instructeur, d'établir si le projet justifie des restrictions de construction ou d'installation aux regards du risque, en application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme.

Préconisations techniques

Par ailleurs, tout projet sur ce terrain devra respecter les recommandations techniques jointes à ce courrier et les dispositions suivantes :

- L'accessibilité de nos ouvrages doit rester possible en permanence, pendant et après les travaux ;
- Tout travail de terrassement au droit de nos canalisations ne pourra être réalisé qu'en présence ou avec l'accord écrit d'un représentant de NaTran :
- Les croisements des différents réseaux à poser (eau, électricité, télédiffusion, téléphone, assainissement, incendie) doivent être réalisés conformément aux prescriptions de NaTran et à la norme NF P 98-332 « Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux »;
- L'implantation et le type de clôtures doivent faire l'objet d'un accord avant sa réalisation avec NaTran. Un contrôle de l'implantation sera effectué lors de la réalisation des travaux;
- Il convient de ne pas prévoir de fondation à moins de 3 mètres des canalisations (bord de fouille) ;
- En cas d'utilisation de grue, des prescriptions particulières pourront être émises par NaTran, notamment aucun passage ne sera autorisé au-dessus de notre installation annexe ;
- Sur les aspects vibratoires liés au compactage et à l'utilisation de brise-roches hydraulique durant les travaux : il est IMPERATIF de nous fournir les caractéristiques techniques des engins prévus et l'énergie du marteau (en Joules) pour les BRH afin que nos services réalisent un contrôle d'acceptabilité;



La création de bassins de rétention d'eau ne doit pas créer de désordre sur les canalisations.
L'aménageur doit être en mesure de garantir la tenue des sols et, nous fournir une notice descriptive des travaux et des plans de coupe des aménagements;

- Les coûts des aménagements induits par le projet sont à la charge de l'aménageur.

- En plus du/des rendez-vous obligatoire(s) avec nos représentants avant le démarrage des travaux, la présence d'un ouvrage hors service / hors gaz situé dans l'emprise de votre projet, nécessitera de prendre contact avec nos collègues du site de Nanterre (Tel. 06.12.90.58.00) afin d'obtenir toutes les informations nécessaires avant toute intervention à proximité directe de cet ouvrage non détectable.

6. Rappel de la règlementation anti-endommagement relative aux travaux à proximité des réseaux

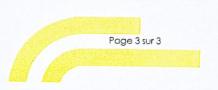
Le code de l'environnement (Livre V- Titre V- Chapitre IV) impose aux responsables de projets et exécutants de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le « Guichet Unique des réseaux » www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr et d'adresser les déclarations (DT-DICT) aux exploitants de réseaux présents à proximité du projet.

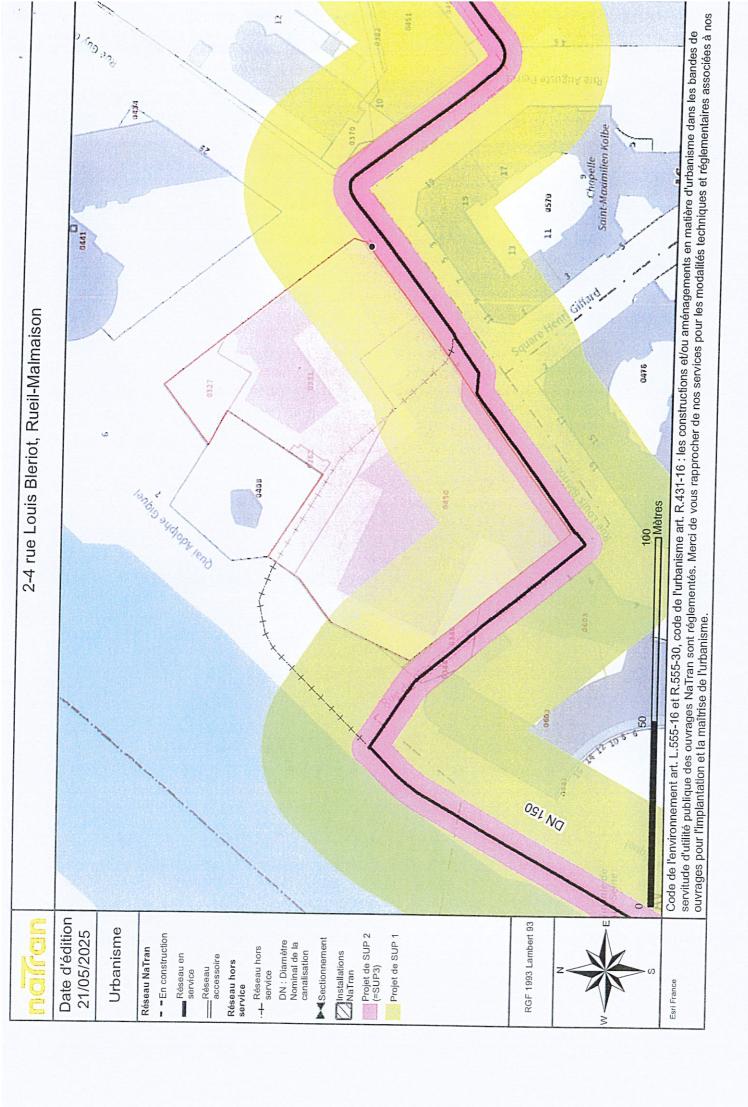
Conformément à l'article R. 554-26 du Code de l'environnement, lorsqu'il résulte de la consultation du guichet unique qu'une canalisation de transport de gaz est concernée et se trouve dans l'emprise des travaux projetés, ces derniers ne peuvent être entrepris tant que NaTran n'a pas répondu à la DICT et repéré ses ouvrages lors d'un rendez-vous sur site.

Nous restons à votre disposition pour tout complément que vous jugeriez utile et vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Vincent BAZAINE Responsable du Département MRI P/O

P.J. : Recommandations techniques applicables pour les projets d'aménagements ou de travaux à proximité de nos ouvrages de transport de gaz







RECOMMANDATIONS TECHNIQUES APPLICABLES POUR LES PROJETS D'AMÉNAGEMENTS OU DE TRAVAUX A PROXIMITÉ DES OUVRAGES DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL

AVERTISSEMENT

Les dispositions contenues dans le présent document constituent des recommandations qui ne présentent aucun caractère exhaustif et qui ne sauraient de quelque manière que ce soit se substituer aux obligations (réglementaires, techniques ou contractuelles) de toute personne physique ou morale qui projette des travaux à proximité d'un **ouvrage de transport de gaz naturel**. Les différentes recommandations indiquées dans ce document sont cumulatives.

1. INTRODUCTION

Le **transport du gaz naturel à haute pression** est essentiellement effectué par des canalisations en acier enterrées, recouvertes extérieurement d'un revêtement et comportant des installations annexes, des points singuliers souterrains, aériens ou subaquatiques.

L'accrochage de l'une de ces canalisations ou installations peut avoir des conséquences particulièrement graves pour les personnes et entraîner par ailleurs l'arrêt de l'alimentation des communes et des clients industriels desservis par ces ouvrages.

2. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION RELATIVE À LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION

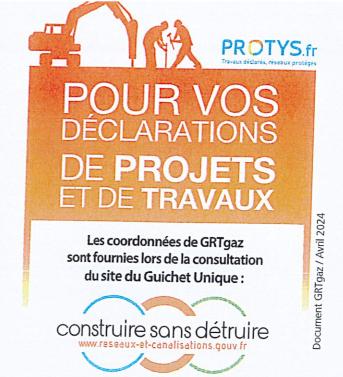
À chaque ouvrage de transport de gaz naturel sont associées des Servitudes d'Utilité Publique (SUP) d'effets pour la maîtrise de l'urbanisation correspondant à des zones de dangers au sein desquelles des limitations et interdictions existent en terme d'urbanisation.

En particulier, des interdictions d'implantation des ERP (Établissement Recevant du Public) existent dans ces bandes d'effets.

Pour tout projet d'urbanisation ou d'aménagement, le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz afin de soumettre l'analyse de compatibilité de son projet d'aménagement avec l'ouvrage de transport de gaz naturel concerné. Les délais nécessaires pour réaliser la mise en conformité éventuelle des ouvrages de transport de gaz naturel avec l'évolution projetée de l'urbanisation ou de l'environnement sont à prendre en compte par le maître d'ouvrage dans la planification de son projet.

3. INFORMATION DE GRTgaz SUR LES PROJETS DE TRAVAUX ET D'AMÉNAGEMENT

Il est souhaitable, dans un but d'efficacité et parce que les impacts sur les ouvrages de transport peuvent être importants, que GRTgaz soit informé de la nature des aménagements ou des travaux projetés **le plus tôt possible**, voire au premier stade de l'élaboration du projet. Toute modification apportée au projet par le maître d'ouvrage doit être communiquée à GRTgaz.



4. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION ANTI-ENDOMMAGEMENT

4.1 DÉCLARATIONS PRÉALABLES AUX PROJETS DE TRAVAUX ET AUX TRAVAUX

Le Code de l'Environnement – Livre V – Titre V – Chapitre IV impose à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le Guichet Unique des réseaux (téléservice www.reseaux-et-canalisations. gouv.fr) afin de prendre connaissance des noms et adresses des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux (DT). Les exécutants de travaux doivent également consulter le Guichet Unique des réseaux et adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Conformément à l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, lorsqu'un réseau de GRTgaz est concerné, les travaux ne doivent en aucun cas être entrepris avant la réponse de GRTgaz à la DICT et la réunion sur site obligatoire.

Pour plus d'informations, www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

4.2 GUIDE TECHNIQUE RELATIF AUX TRAVAUX À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX

L'article R. 554-29 du Code de l'environnement prévoit l'existence d'un guide élaboré par les professionnels concernés pour préciser les recommandations et prescriptions techniques à appliquer à proximité des ouvrages en service, ainsi que les modalités de leur mise en œuvre. Ces recommandations et prescriptions doivent assurer la conservation et la continuité de service des ouvrages, ainsi que la sauvegarde de la sécurité des personnes et des biens et la protection de l'environnement.

Ce guide à usage obligatoire est un catalogue de recommandations et de prescriptions techniques accessible sur le site du Guichet Unique des réseaux.

www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

5. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES POUR LES PROJETS DE TRAVAUX DE TIERS

Les canalisations établies en domaine privé font l'objet de conventions de servitude non aedificandi et non sylvandi régissant la nature des travaux pouvant y être effectués. D'une manière générale, ces conventions créent une bande de servitude d'implantation de largeur variable pouvant atteindre 20 mètres où seuls les murets de moins de 0,4 mètres de hauteur et de profondeur, ainsi que la plantation d'arbustes dont la taille adulte reste inférieure à 2,7 mètres et dont les racines descendent à moins de 0,6 mètres de profondeur, sont autorisés. Même provisoires, les modifications de profil du terrain, constructions, stockages ainsi que la pose de réseaux en parallèle à notre ouvrage dans cette bande de servitude sont interdits. En domaine public, les plantations d'arbres doivent être réalisées conformément à la norme NF-P98-332 et soumises à l'approbation de GRTgaz.

5.1 RECOMMANDATIONS POUR LA CONCEPTION

 a) Lignes, câbles électriques ou postes de transformation de tension supérieure ou égale à 50 kV en parallèle au tracé d'un ouvrage de transport de gaz naturel.

Une étude globale électrique prenant en compte les éléments suivants, doit être présentée à GRTgaz.

Proximité d'installations de tension supérieure à 50 kV : contrainte d'induction

Le projet doit respecter les réglementations, normes et règles de l'art en vigueur et plus particulièrement la norme NF-EN-50443 concernant les effets des perturbations électromagnétiques causées par les systèmes de traction électrique et/ou les réseaux électriques H.T. en courant alternatif.

Dans le cas de présence de lignes ou câbles électriques de tension supérieure ou égale à 50 kV en parallèle à nos ouvrages, un calcul de montée en tension par induction doit être réalisé en fonctionnement normal et en condition de défaut et soumis à GRTgaz pour approbation.

Ainsi, il n'est pas admis que la canalisation soit soumise à une tension alternative induite en régime permanent supérieure à 15 V (selon recommandations de la norme NF-EN 15280). La valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 5000 V pour toutes ouvrages RTE et 2000 V pour les autres opérateurs en tout point du système de canalisation et 650 V (temps d'élimination Inf. à 500 ms) au niveau des parties métalliques accessibles au toucher.

 Proximité de pylônes électriques de tension supérieure à 50 kV : contrainte de conduction

Si ces distances ne peuvent être respectées ou si la résistivité du sol est supérieure à 1000 Ω .m, une étude spécifique doit être systématiquement menée et soumise à l'approbation de GRTgaz.

Ligne électrique en surplomb d'installations de transport de gaz naturel de surface

Le surplomb d'installations de transport de gaz naturel de surface est interdit. La distance minimale à respecter entre ces installations gazières et une ligne électrique est soumise à l'approbation de GRTgaz.

Poste de transformation électrique de tension supérieure ou égale à 50 kV

La canalisation doit être située à l'extérieur de la sphère d'équipotentialité :

- à 5000V (si RTE) ou 2000V (Autres opérateurs) et 650V autour du poste de transformation en cas de défaut si celui-ci est à moins de 150 m
- à 650 V *(temps d'élimination inf. à 500 ms)* si celui-ci est à une distance comprise entre 150 et 1000 m
- Prises de terre pour câbles enterrés de tension électrique supérieure ou égale à 50 kV

b) Prise de terre des lignes électriques, BT et HTA, ou paratonnerre.

La distance minimale entre un ouvrage et l'extrémité la plus proche d'une quelconque ligne de terre d'installation électrique ou d'un paratonnerre est de 5 mètres. (Excepté pour un poste HTA à minimum 13 mètres).

c) Mines, carrières, extraction de matériaux.

La définition du périmètre d'exploitation de ces installations doit prendre en compte l'existence des ouvrages de transport de gaz naturel ainsi que l'influence des éventuels mouvements du sol sur ces derniers.

Une étude géologique sur la stabilité des terrains doit être fournie à GRTgaz pour les ouvrages situés à moins de cinquante mètres du périmètre d'exploitation. Par ailleurs, une distance minimale par rapport à l'ouvrage de transport de gaz naturel est à respecter et l'utilisation d'explosifs est soumise aux dispositions du paragraphe 5.4.

Des dispositifs de suivi des déplacements du sol et des contraintes mécaniques s'exerçant sur la canalisation peuvent être demandés par GRTgaz. La circulation des engins est traitée selon les dispositions prévues au paragraphe 5.3.

d) Voies ferrées : trains, tramways...

L'implantation éventuelle de voies ferrées au-dessus d'une canalisation existante n'est pas admise sans la prise en compte des efforts mécaniques supplémentaires induits sur la canalisation. Une étude spécifique doit être fournie à GRTgaz par le maître d'ouvrage.

Dans le cas de voies électrifiées ou l'électrification de voies existantes, l'influence éventuelle de l'électrification sur l'ouvrage et le fonctionnement des dispositifs de protection contre la corrosion des canalisations doit être examinée conjointement.

e) Routes, autoroutes, creusements, constructions d'ouvrages d'art et de bâtiments...

En complément du respect des bandes de servitude associées à ses canalisations, les ouvrages de transport de gaz naturel de GRTgaz sont soumis à des dispositions réglementaires qui associent notamment les caractéristiques mécaniques des ouvrages (nuance d'acier, épaisseur) au degré d'urbanisation et au caractère de l'environnement (domaine public national, établissement recevant du public, installations classées pour la protection de l'environnement...[voir également paragraphe 2]).

Le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz pour déterminer la compatibilité de son projet d'aménagement avec l'ouvrage concerné. Les délais nécessaires pour réaliser la mise en conformité éventuelle des ouvrages de transport de gaz naturel avec l'évolution projetée de l'urbanisation ou de l'environnement sont à prendre en compte par le maître d'ouvrage dans la planification de son projet.

Les frais correspondants font l'objet d'une convention préalable financière et technique entre les parties. Dans le cas de fouilles, terrassements ou sondages de profondeurs supérieures à 3 m à proximité de la canalisation, le maître d'ouvrage doit pouvoir fournir une étude garantissant la stabilité du terrain.

L'utilisation d'explosifs ou d'autres techniques génératrices de vibrations est soumise aux dispositions du paragraphe 5.4.

f) Stations service, ICPE, installations à risque d'incendie, d'explosion, d'inflammation...

Une distance minimale est recommandée entre les installations gazières et les installations citées. Cette distance est soumise l'approbation de GRTgaz.

De plus, dans le cadre de l'instruction d'un permis de construire pour une ICPE, le Maître d'ouvrage de l'ICPE doit tenir compte, notamment dans l'Étude de Dangers, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur les ouvrages GRTgaz.

g) Éoliennes.

La distance minimale à respecter entre nos ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 2 fois le cumul de la hauteur du mât, augmentée de la longueur de la pale montée sur le rotor. Si ces distances ne peuvent être respectées, le maître d'ouvrage devra se rapprocher de GRTgaz pour juger de la compatibilité de son projet avec les ouvrages concernés.

h) Centrale photovoltaïque.

Tout projet doit faire le cas d'une analyse d'influence électrique par GRTgaz.

i) Implantations de grue à tour ou mobile (ou autre structure présentant des risques de renversement ou de chutes de masse accrochée).

Une distance minimale est recommandée entre les installations gazières et les installations citées. Cette distance est soumise à l'approbation de GRTgaz.

j) Fossés - drainages.

La profondeur minimale d'enfouissement des canalisations doit toujours être conforme à la réglementation applicable.

Les travaux ne doivent pas avoir pour conséquence de modifier cette profondeur sans accord préalable de GRTgaz.

La création de fossés au dessus de canalisations existantes est contraire aux conventions de servitudes (voir paragraphe 5). Cette création peut néanmoins être étudiée. Le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz pour déterminer la compatibilité de son projet avec les canalisations concernées. Les plans de drainage doivent être communiqués à GRTgaz et les croisements multiples des installations de drainage avec les canalisations sont à éviter.

5.2 POSE DE CONDUITES, DRAINS, OU CÂBLES

a) En parcours paralièle.

En domaine public, la distance entre les génératrices extérieures de tout nouvel ouvrage et de la canalisation existante doit être supérieure à **0,5 m**.

Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure...), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.

b) Croisement.

Le croisement d'une canalisation doit respecter les préconisations décrites en page 4. La mise en place, au niveau de chaque

croisement, d'un grillage avertisseur pour signaler la présence de la canalisation est impérative. En cas de croisement d'une canalisation de transport de gaz avec un autre réseau ou drain, une distance d'au moins **0,4 m** doit séparer les génératrices voisines. Cette distance est portée à **0,5 m** dans le cas de réseaux électriques. Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure...), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.

En cas de croisement de la canalisation avec des câbles ou des conduites placées en fourreau, il y a lieu de s'assurer qu'un débordement suffisant du fourreau existe de part et d'autre du point de croisement.

c) Ouvrage sous protection cathodique.

La pose d'ouvrage sous protection cathodique (PC) ou d'équipement PC (déversoir,...) à proximité d'une canalisation de transport (croisement ou parallélisme) doit faire l'objet d'une étude d'influence mutuelle soumise à l'approbation de GRTgaz.

5.3 CHARGE ET/OU CIRCULATION PROVISOIRE AU DESSUS DES CANALISATIONS

Quand un terrain où se trouve une canalisation doit être aménagé, même provisoirement, en aire de stockage, de remblai, en piste d'accès ou aire de stationnement susceptible d'être utilisée par des véhicules lourds, il convient :

- de mesurer la profondeur d'enfouissement de la canalisation suivant une des méthodes qualifiées au guide technique (voir paragraphe 4.2) par celui qui projette les travaux, en relation avec GRTgaz,
- de calculer les niveaux de contraintes induits sur la canalisation par les aménagements, le roulement et le stationnement des véhicules,
- d'installer des dispositifs de protection de la canalisation appropriés pendant toute la durée du chantier.

Les calculs de contraintes et des dispositifs de protection sont soumis à l'agrément de GRTgaz.

5.4 VIBRATIONS ET EXPLOSIFS À PROXIMITÉ DES OUVRAGES

L'utilisation d'explosifs, de vibrofonçage ou autres techniques génératrices de vibrations (BRH, compacteur...) est soumise à l'accord préalable de GRTgaz. Dès que la zone d'influence de ce type d'opération est située à moins de **50 m** d'un ouvrage de transport de gaz naturel, le maître d'œuvre devra communiquer les informations nécessaires à une prise de décision. En cas de litige, GRTgaz pourra faire appel à un expert agréé.

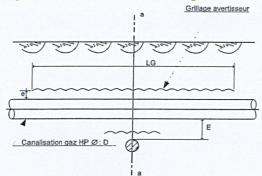
5.5 ACCÈS AUX OUVRAGES

L'accès aux ouvrages, installations de surface et canalisations de transport de gaz naturel, doit être maintenu libre pendant toute la durée des travaux.

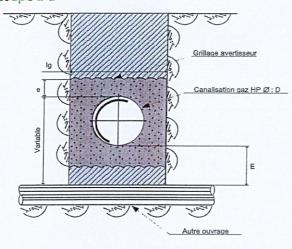
6. FRAIS

Les frais entraînés par la mise en œuvre des recommandations qui précèdent ainsi que des recommandations techniques applicables à l'exécution des travaux à proximité des ouvrages de transport de gaz naturel sont à la charge du maître d'œuvrage ou du maître d'œuvre.

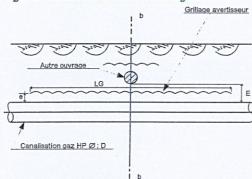
Passage en dessous du réseau GRTgaz



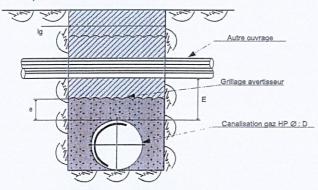
Coupe a-a

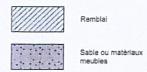


Passage en dessus du réseau GRTgaz



Coupe b-b





PRÉCONISATIONS À RESPECTER LORS DU CROISEMENT D'UNE CONDUITE DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL PAR UN AUTRE OUVRAGE (CONDUITE, DRAIN, CÂBLE)

		Valeur minimale (m) à respecter
E	Distance entre les génératrices de la canalisation et de l'autre ouvrage (cette distance est portée à 0,5 m mini dans le cas de câbles électriques)	0,4
e	Distance mini entre la génératrice supérieure de la canalisation et le grillage avertisseur	0,3
LG	Longueur du grillage avertisseur	Suivant l'environnement local
lg	Largeur du grillage avertisseur	D + 0,4

Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure...), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.







www.grtgaz.com