

**ARTERE LE HAVRE - SEINE SUD
Traversées Seine Nord - Seine Sud**

**Déviation de deux canalisations DN 400
à Tancarville (76) et Marais Vernier (27)**



**Demande d'Autorisation
Préfecturale de transport de gaz
avec enquête publique
n° AP-NRD-0140**

**Demande de Déclaration
d'Utilité Publique (DUP)**

Pièce 3

**RESUME NON TECHNIQUE
DE L'ENSEMBLE DU DOSSIER**

INTRODUCTION

Le projet présenté dans ce dossier, baptisé « Déviation de deux canalisations DN 400 à Tancarville (76) et Marais Vernier (27) », vise à adapter le réseau de GRTgaz au projet d'approfondissement du chenal de navigation de la Seine par le Grand Port Maritime de ROUEN en Normandie. Il consiste en la réalisation de deux nouvelles canalisations, prénommées traversée de Seine Est et traversée de Seine Ouest, d'un diamètre d'environ 400 mm, d'une longueur d'environ 1 km chacune, entre les sites de Seine-Sud à Marais Vernier (27) et de Seine-Nord à Tancarville (76) en vue de la mise à l'arrêt définitif des deux anciennes canalisations devenues incompatibles avec l'approfondissement du chenal.

Ce projet nécessite aussi une légère adaptation des sites « Seine-Sud » au Marais Vernier (27) et « Seine-Nord » à Tancarville (76) pour leur permettre d'accueillir les nouvelles canalisations.

Ce résumé non technique répond aux exigences de l'article R. 555-8-10^o du code de l'environnement relatif à la sécurité, l'autorisation et la déclaration d'utilité publique des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques, qui prévoit :

« Un résumé non technique de l'ensemble des pièces prévues au présent article et, le cas échéant, à l'article R. 555-9, sous une forme facilitant la prise de connaissance par le public des informations contenues dans la demande d'autorisation ».

Ce résumé non technique, qui constitue la présente pièce 3 du dossier, se fonde sur l'ensemble des documents rédigés en vue de l'instruction de la demande d'autorisation déposée par GRTgaz pour le projet de Déviation de deux canalisations DN 400 à Tancarville (76) et Marais Vernier (27), et en particulier, en vue de l'enquête publique. Ces documents sont notamment l'étude d'impact (pièce n° 6 du dossier) et l'étude de dangers (pièce n° 7 du dossier).

Les autres pièces du dossier sont les suivantes :

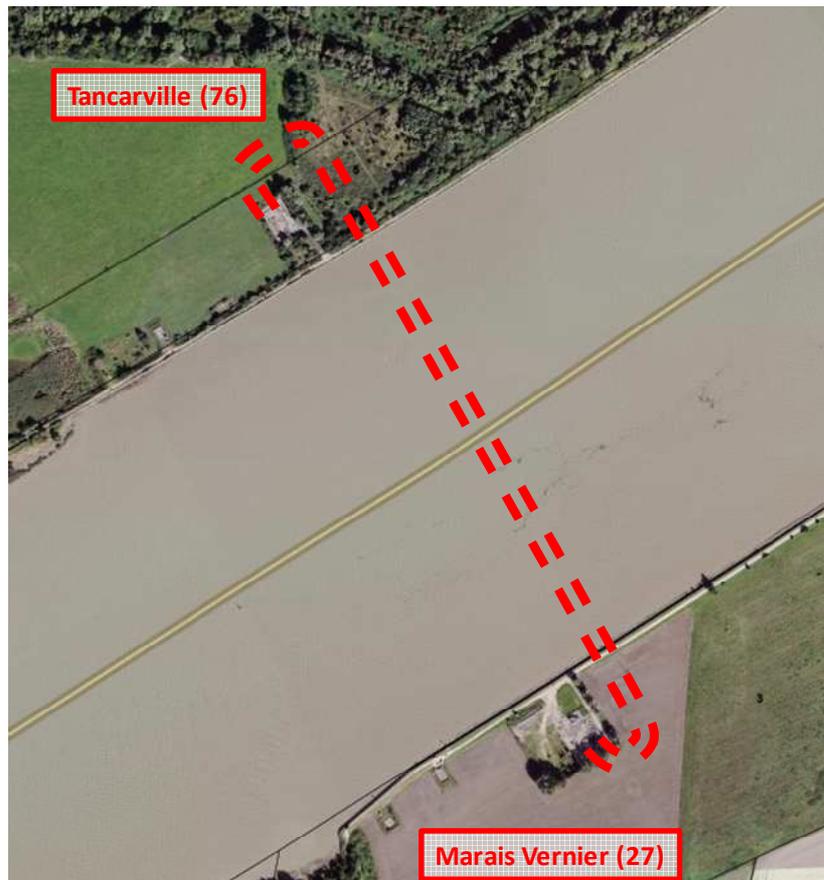
- la pièce 1 présente le pétitionnaire « GRTgaz »,
- la pièce 2 présente les capacités techniques de GRTgaz, et notamment sa capacité économique et financière à porter le projet,
- la pièce 4 présente les caractéristiques techniques et économiques de l'ouvrage de transport prévu ainsi que les raccordements aux ouvrages existants. Dans ce document, une note présente la justification du tracé retenu,
- la pièce 5 est constituée des cartes du tracé et les emprunts du domaine public,

**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

- la pièce 6 présente l'étude d'impact,
- la pièce 7 présente l'étude de dangers,
- la pièce 8 est l'annexe foncière indiquant la nature et la consistance des terrains que le maître d'ouvrage se propose d'acquérir (postes de sectionnement, mesures compensatoires au titre de l'environnement...) et celles des servitudes qu'il se propose d'établir par convention avec l'ensemble des propriétaires des terrains concernés par le tracé du projet de canalisation,
- la pièce 9 présente les textes régissant l'enquête publique ainsi que l'insertion de cette enquête publique dans l'ensemble des procédures liées à l'autorisation,
- la pièce 10 présente le bilan du débat public mais ce projet n'entre pas dans ces critères
- la pièce 11 recense les conventions éventuellement signées avec des tiers pour l'exploitation de la canalisation et pour le financement de l'opération (sans objet pour ce projet)
- la pièce 12 comprend les dossiers de mise en compatibilité des documents d'urbanisme (sans objet pour ce projet).

Le projet «*Déviations de deux canalisations DN 400 à Tancarville (76) et Marais Vernier (27)*» est situé sur la région Normandie : au départ de la commune de Marais Vernier', longues d'un km chacune pour arriver sur la commune de Tancarville (76).

Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier



Pièce 3 - Résumé non technique de l'ensemble du dossier

GRTgaz

GRTgaz est une société anonyme créée le 1er janvier 2005. L'entreprise est détenue à 75% par ENGIE (ex GDFSUEZ) et à 25% par Société d'Infrastructures Gazières (SIG), consortium public composé de CNP Assurances, de CDC Infrastructures et de la Caisse des Dépôts et Consignations. GRTgaz construit, entretient et développe 85% du réseau de transport de gaz naturel à haute pression sur le territoire national. GRTgaz commercialise des capacités de transport pour livrer le gaz naturel que ses clients expéditeurs lui confient afin de satisfaire les besoins des consommateurs répartis sur le territoire.

Investi de missions de service public, GRTgaz assure le bon fonctionnement du système gazier dont dépend l'alimentation des consommateurs de gaz naturel : les sites industriels directement raccordés au réseau de transport, les particuliers, collectivités et entreprises desservies par les réseaux de distribution, eux-mêmes alimentés par le réseau de transport. Pour ce faire, GRTgaz veille à l'équilibre général du système gaz et contribue à garantir l'alimentation des clients quelles que soient les conditions climatiques.

Avec 32 456 km de canalisations et 28 stations de compression, GRTgaz achemine le gaz naturel à destination de près de 4500 points de consommation raccordés à son réseau (distributions publiques, clients industriels, centrale de production d'électricité à partir du gaz,...).

Avec 2 916 collaborateurs au 1er janvier 2017 et un chiffre d'affaires de 1993 M€ en 2016, GRTgaz se donne comme objectif de développer sa capacité d'acheminement grâce à un ambitieux programme d'investissements.

Le réseau de transport se décompose en deux ensembles :

- **Le réseau principal** relie les points d'interconnexion avec les réseaux de transport adjacents, les terminaux méthaniers et les stockages. Constitué de canalisations de DN 600 à DN 1200, il comporte une partie maillée dans laquelle le gaz peut circuler dans les deux sens : le cœur de réseau. Les investissements opérés sur le cœur de réseau bénéficient potentiellement à l'ensemble des points d'entrée et de sortie dans la zone d'équilibrage concernée.
- **Le réseau régional** achemine le gaz du réseau principal jusqu'aux réseaux de distribution et aux grands consommateurs, industriels et centrales utilisant le gaz naturel pour produire de l'électricité. Il est composé de canalisations de diamètre généralement inférieur au DN 600 et, sauf cas particulier, le gaz y circule dans un seul sens.

Ces nouvelles canalisations viennent remplacer une infrastructure existante.

La figure ci-dessus permet de localiser le projet par rapport au réseau de GRTgaz.

LES PARTICULARITES D'UNE CANALISATION DE TRANSPORT DE GAZ

Une canalisation de gaz naturel se caractérise tout d'abord par sa discrétion. Elle est en effet complètement enterrée et les traces de sa pose disparaissent rapidement, en dehors des zones boisées. Elle est simplement repérée de loin en loin par des bornes ou des balises jaunes.

La conduite des flux de gaz naturel dans une canalisation s'effectue par l'intermédiaire de robinets, de vannes, de régulateurs et de compteurs, souvent actionnés à distance, depuis un centre de répartition, à l'aide d'un système de supervision.

POURQUOI CE PROJET ?

Le projet de Déviation de deux canalisations DN 400 à Tancarville (76) et Marais Vernier (27) devient nécessaire car le Grand Port Maritime de Rouen souhaite draguer le chenal de la Seine pour l'approfondir. Les canalisations actuelles n'étant pas compatibles avec les travaux du port, GRTgaz a lancé le projet de poser deux nouvelles traversées de Seine en DN400.

LE GAZ NATUREL TRANSPORTE DANS LES CANALISATIONS DE GRTgaz

Le gaz naturel est un combustible très pur, composé essentiellement de méthane. Il n'émet aucune particule, ne présente quasiment pas de composés soufrés et son état gazeux permet une combustion facilement contrôlée et émettant peu de pollution. Il ne contient ni monoxyde de carbone, ni humidité, ni goudrons. Il est ni toxique, ni corrosif. Le gaz naturel est un produit stable qui ne provoque pas d'incendie ni d'explosion spontanée. Concernant les ouvrages de GRTgaz, la majeure partie des dommages importants est provoquée par des atteintes externes accidentelles (travaux effectués par des tiers à proximité d'une canalisation, mais non déclarés à GRTgaz). Si le risque le plus grave est celui de l'inflammation d'un panache de gaz naturel provoqué par une fuite, un tel accident reste très rare pour une canalisation de transport de gaz naturel. Le gaz naturel provient de gisements terrestres ou sous-marins. Il est importé en France soit par canalisation, soit par navire méthanier sous forme de gaz naturel liquéfié (GNL). La place du gaz naturel devrait être confortée dans l'avenir, notamment grâce à sa complémentarité avec les énergies renouvelables dans le cadre de la transition énergétique.

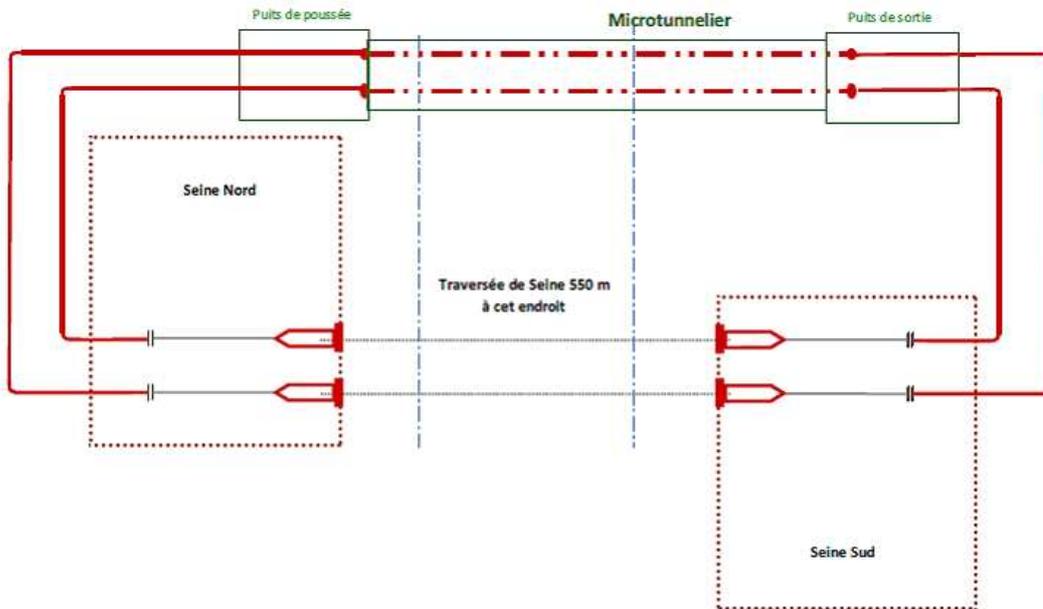
COMMENT EST CONSTITUE L'OUVRAGE PROJETE ?

Cet ouvrage comprend deux canalisations, prénommées traversée de Seine Est et traversée de Seine Ouest, d'une longueur d'environ un km chacune transportant du gaz naturel sous une pression maximale de service (PMS) de 67.7 bar. Ces canalisations sont en acier de diamètre extérieur 406.4 mm (DN 400) enterrées sous au moins 1 m de terre. Elles relient les postes Seine-Sud à Marais Vernier (27) et Seine-Nord à Tancarville (76).

Le coût du projet « de Déviation de deux canalisations DN 400 à Tancarville (76) et Marais Vernier (27) » est estimé à environ 10 M€.

**Pièce 3 - Résumé non technique
 de l'ensemble du dossier**

Schéma de principe



LES GRANDES PHASES DU CHANTIER

Les principaux impacts du projet sont liés à la phase des travaux. Il est donc utile de décrire chaque phase de cette période qui est prévue pour durer 12 mois environ.

Avant le début des travaux, GRTgaz doit faire procéder à des diagnostics archéologiques et approfondir sa connaissance technique du territoire.

ARCHEOLOGIE PREVENTIVE

L'archéologie préventive permet de « sauvegarder par l'étude » les archives du sol. Le code du patrimoine (titre II) prévoit l'intervention des archéologues en préalable aux chantiers d'aménagement pour effectuer un diagnostic, et, si nécessaire, une fouille. Pour mettre en œuvre cette archéologie préventive, les Services Régionaux de l'Archéologie, services de l'État dépendant du Ministère de la Culture, définissent le zonage et prescrivent les diagnostics qui sont ensuite effectués par un opérateur agréé. Les résultats de ces sondages peuvent être négatifs, positifs mais sans suite, ou positifs avec des suites opérationnelles. Dans ce dernier cas, on procède à des fouilles archéologiques qui peuvent être menées sur l'ensemble du tracé ou une partie du projet, en amont des travaux de pose de la canalisation. Les fouilles peuvent durer plusieurs mois. Les résultats de l'interprétation du diagnostic et des fouilles sont rendus publics.

LES ETUDES DE DETAIL ET LA PREPARATION DU CHANTIER

Le travail d'études ne s'arrête pas avec l'établissement du présent dossier de demande d'autorisation préfectorale, résumé ici.

Il se poursuit avec les études de détail : levés topographiques du tracé, établissement des plans de pose et parcellaires, des plans des points spéciaux ou singuliers (traversées de fleuve et chemins, etc.), des plans des postes de sectionnement, études géologiques, géotechniques et hydrauliques, etc.

Les spécifications de matériels et des travaux conformes à la réglementation et à l'autorisation préfectorale accordée, sont ensuite établies par GRTgaz, avec deux objectifs : la qualité et la sécurité de l'ouvrage.

LE DEROULEMENT GENERAL DU CHANTIER

La construction d'une canalisation de transport de gaz se réalise par opérations successives, chacune étant exécutée par une équipe spécifique.



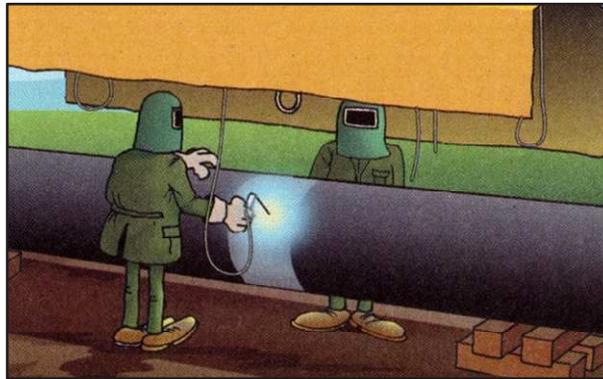
**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

Les différentes phases de travaux sont les suivantes :

- **Le piquetage et le balisage** : la piste de travail (largeur de 30 mètres) qui constitue l'emprise des travaux est matérialisée par des équipes de topographes
- **L'état des lieux initial** : il permet de dresser l'état des lieux du site avant travaux et servira de base au calcul des indemnités de dommages de fin de chantier
- **La création d'une piste de circulation et de travail** : aménagée, elle permet la circulation des engins et le stockage provisoire de la terre végétale, préalablement décapée sur une largeur de 26 m, et des déblais issus de la tranchée. Sa largeur sera de 30 mètres et peut être exceptionnellement réduite à 20 mètres dans des secteurs sensibles. La pose de clôtures temporaires est effectuée en cas de besoin.
- **Le transport et le bardage des tubes** : c'est le transport, le déchargement et l'alignement des tubes le long de la piste
- **Le cintrage des tubes** : les tubes sont cintrés sur site pour épouser le profil du terrain et les changements de direction du tracé

**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

- **Le soudage des tubes** : les tubes sont soudés bout à bout suivant des techniques et des procédures conformes aux normes et réglementations en vigueur



- **Le contrôle des soudures** : les soudures font l'objet de contrôles visuels et radiographiques (ou de plus en plus souvent par ultrasons) permettant de s'assurer de la bonne exécution de l'assemblage

Exemple de tronçon DN250 soudé prêt à être enfilé ou mis en fouille

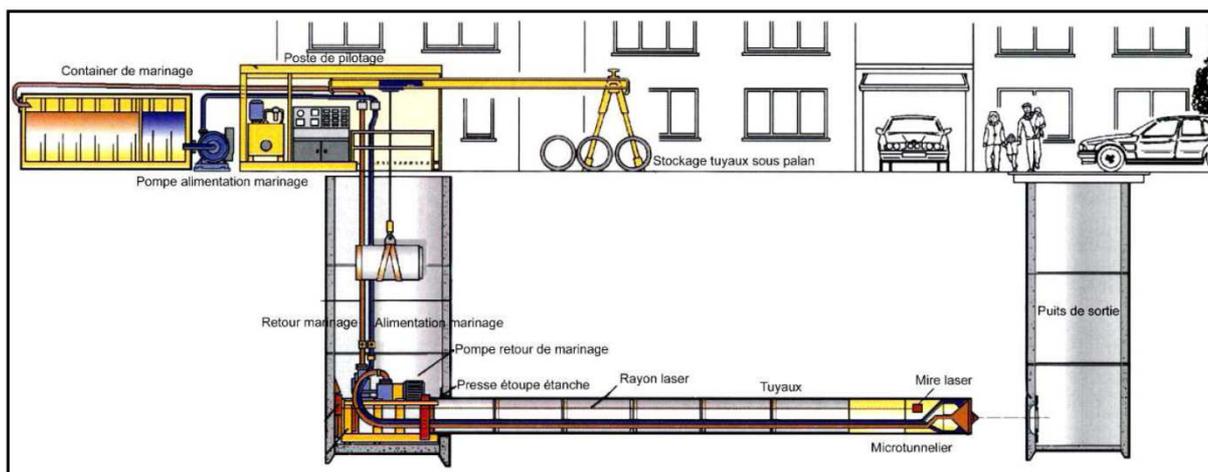


Pièce 3 - Résumé non technique de l'ensemble du dossier

- **La création du microtunnel et l'enfilage des canalisations :**

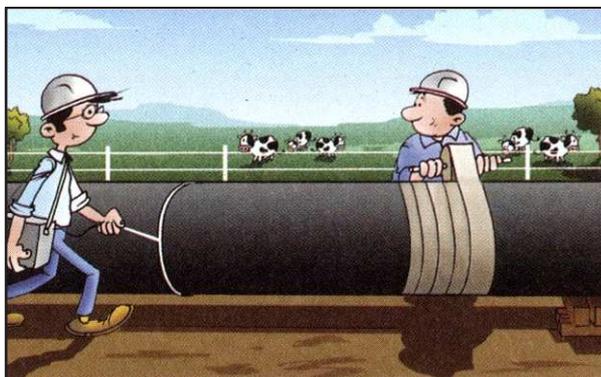
Le microtunnelage est une technique de construction d'ouvrages circulaires en souterrain. Son principe de fonctionnement s'apparente à celui des tunneliers. Le revêtement définitif est constitué de tuyaux foncés les uns après les autres depuis le puits de départ (appelé également puits de poussée ou puits d'attaque).

C'est l'ensemble du train de tuyaux, précédé du microtunnelier, qui est poussé dans le terrain à l'aide d'un banc de poussée placé dans le puits de départ.



L'enfilage (introduction dans le microtunnel) des canalisations de transport de gaz se fera une fois le microtunnelier terminé par traction de celles-ci à partir du puits de poussée.

- **L'ouverture de la tranchée :** en fonction de la nature des sols, une pelle mécanique munie d'un godet, une trancheuse, ou un brise roches hydraulique (BRH) etc. peuvent être utilisés pour creuser la tranchée. Cette opération nécessite une attention particulière compte tenu de la présence possible d'objets enterrés. Le terrassement est effectué en deux passes, de façon à séparer la terre végétale des terres de fond de tranchée.

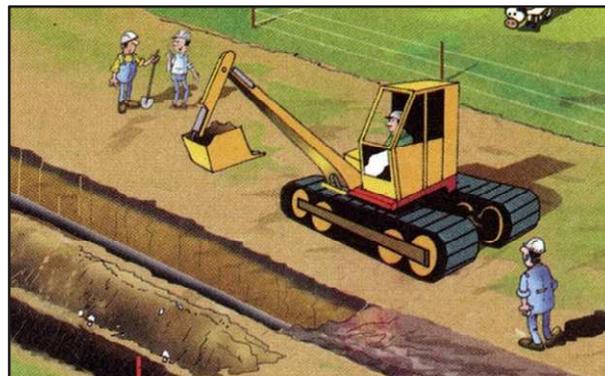


**Pièce 3 - Résumé non technique
 de l'ensemble du dossier**

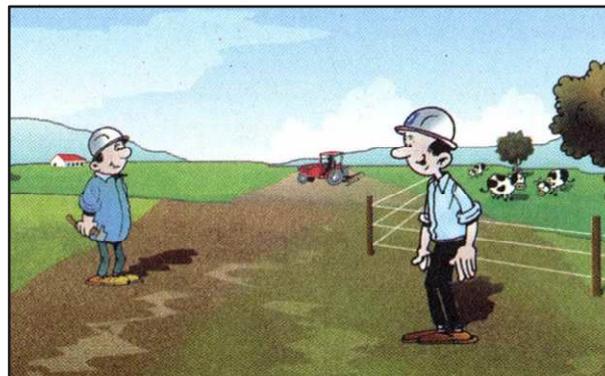
- **La mise en fouille de la conduite** : la conduite est déposée progressivement en fond de tranchée en jouant sur les propriétés élastiques de l'acier des tubes



- **Le remblaiement** : la tranchée est remblayée en plusieurs passes de manière à rétablir en surface la couverture végétale. La canalisation est enfouie sous au minimum un mètre de terre



- **Les épreuves hydrauliques** : la canalisation subit des tests (épreuves) destinés à s'assurer de la bonne résistance de l'ouvrage construit
- **La remise en état des lieux** : le profil initial du terrain est intégralement reconstitué, les fossés et talus recréés et les clôtures reconstruites à neuf. Les sols tassés par le passage des engins sont décompactés



**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

- **L'état des lieux après travaux** : réalisé dans les mêmes conditions que l'état des lieux avant travaux, il a pour objectif de s'assurer de la bonne remise en état du terrain

OPERATIONS HORS EMPRISE DES TRAVAUX :

Des opérations liées aux travaux de pose de la canalisation peuvent se dérouler localement en dehors de la piste de travail.

Ces opérations sont :

- **Le rehaussement des lignes électriques** : afin d'observer une distance de sécurité minimale entre les conducteurs électriques et les engins de pose, certaines lignes électriques sont rehaussées
- **La mise en place de dispositifs de protection d'espèces animales** : des bâches ou autres dispositifs pour empêcher les animaux de pénétrer sur la piste de travail peuvent être installés
- **La remise en état des parcelles dans les zones humides** : en certains endroits, pour éviter que la canalisation ne provoque des mouillères en point bas, des aménagements peuvent s'avérer nécessaires pour assurer un exutoire à l'eau drainée
- **La création d'aires de déchargement pour les tubes** : pour des raisons de sécurité, il convient d'aménager en plus au bord de certaines routes une aire de déchargement des tubes en dehors de la piste de chantier
- **La création d'une fausse piste** : pour les enfilages dans les gaines dans le cas de l'existence d'un « coude » à proximité de points singuliers, une piste de travail supplémentaire doit être créée à cause d'un manque de place sur le chantier initial
- **La mise en place de protection cathodique** : des postes de soutirage électrique peuvent être installés à une cinquantaine de mètres de la piste de travail.

APRES LA POSE, L'EXPLOITATION

Une fois la remise en état et l'état des lieux après les travaux achevés, les cultures peuvent reprendre immédiatement. Concernant la végétation, elle reprend rapidement ses droits. La reconquête du milieu naturel prend toutefois plus de temps sur des sols maigres.

La pose d'une canalisation souterraine de transport de gaz naturel a des impacts et implique des suivis après la fin du chantier. Il s'agit de :

- **La création d'une bande de servitude** : non aedificandi (interdiction de construire des bâtiments) et non sylvandi (interdiction de planter des arbres de

**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

plus de 2,70 mètres) pour une canalisation de DN 400 une bande de servitude de 8 mètres de part et d'autre de la canalisation est créée.

- **La pose d'ouvrages de repérage** : des bornes ou des balises de couleur jaune sont implantées sur le tracé afin de repérer la présence de l'ouvrage
- **la mise en place d'un plan de surveillance, d'inspections et de maintenance régulière de la canalisation** : une surveillance aérienne et terrestre est pratiquée afin de vérifier que rien d'anormal ne se produit sur ou à proximité de la canalisation. En outre, des inspections sont menées régulièrement à l'aide de « pistons instrumentés », sortes de robots qui parcourent la canalisation, poussés par le débit du gaz, et qui permettent de contrôler, sans intervention dans les parcelles, l'état des tubes et de leur revêtement

LA REGLEMENTATION APPLICABLE

Le projet de Déviation de deux canalisations DN 400 à Tancarville (76) et Marais Vernier (27) est soumis à une demande d'autorisation de construire et d'exploiter accordée par arrêté inter préfectoral. La demande d'autorisation est accompagnée d'un dossier comportant notamment les pièces mentionnées dans l'introduction.

Ce projet concernant deux départements, le dossier fait l'objet d'une instruction coordonnée par le Préfet de Seine-Maritime, département où est située la plus grande longueur de canalisation (article R. 555-6 du code de l'environnement).

Il doit faire l'objet d'un avis de l'autorité environnementale compétente en matière d'environnement, en l'occurrence l'Autorité environnementale du département de Seine-Maritime.

En outre, toutes les collectivités territoriales, chambres consulaires, etc. sont consultées.

À l'issue de ce processus, une enquête publique est mise en œuvre conformément aux dispositions du code de l'environnement (article L. 123-1 et suivants).

Le cadre réglementaire du projet est détaillé dans la pièce 9 du dossier administratif et notamment les procédures suivantes et les dossiers associés :

- L'autorisation de construire et d'exploiter les installations, relevant d'un arrêté préfectoral incluant l'autorisation au titre de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement, relative à l'eau (ressource en eau, ouvrages hydrauliques...)
- La déclaration d'utilité publique nécessaire pour l'établissement des servitudes d'utilité publique, et relevant d'un arrêté inter/préfectoral
- L'occupation du domaine public
- Les dossiers d'incidence sur les sites Natura 2000

**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

- Le dossier de demande de dérogation pour le déplacement et /ou la destruction d'espèces protégées
- L'archéologie préventive
- Les servitudes administratives
- Les servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation
- Les arrêtés d'occupations temporaires
- Les déclarations préalables pour les coupes et abattages d'arbres

**Pièce 3 - Résumé non technique
 de l'ensemble du dossier**

POURQUOI CES PROCEDURES ?

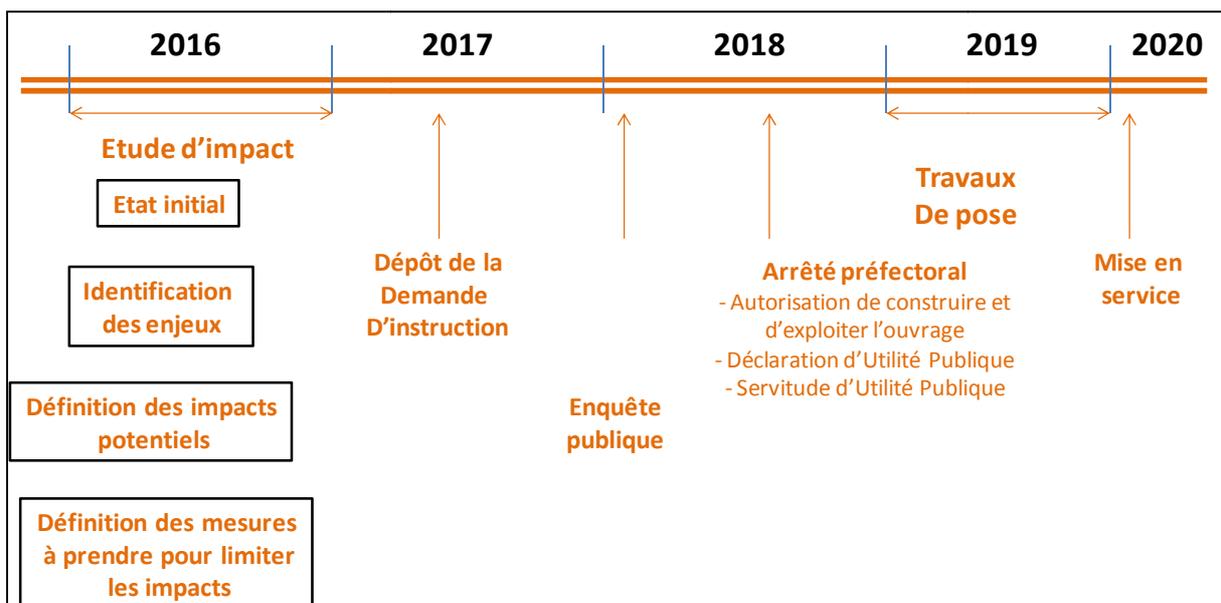
Les procédures administratives précitées et l'enquête publique devant être engagées dans le cadre du projet permettent d'éclairer les autorités chargées de l'instruction des demandes d'autorisation sur les décisions à prendre. Dans ce cadre, l'étude d'impact sur l'environnement et l'étude de dangers apportent les informations permettant de décider en toute connaissance de cause et d'informer le public. Le dossier, comportant une étude d'impact sur l'environnement et une étude de dangers, est mis à la disposition du public qui fait connaître ses observations sur un registre dans le cadre de l'enquête publique.

QUEL EST LE PLANNING PREVISIONNEL ?

Depuis février 2016, un va et vient entre études et contacts de terrain a permis de mieux appréhender les enjeux du territoire et définir, dans un premier temps, un fuseau d'étude.

Suite à la poursuite des études réglementaires (étude d'impact, étude de dangers, dossier Natura 2000, etc.), GRTgaz a dressé un état des lieux des enjeux du territoire afin de proposer un tracé de moindre impact, en limitant au maximum les nuisances du projet.

L'autorisation préfectorale et la déclaration d'utilité publique du projet pourraient être délivrées vers octobre 2018.



**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

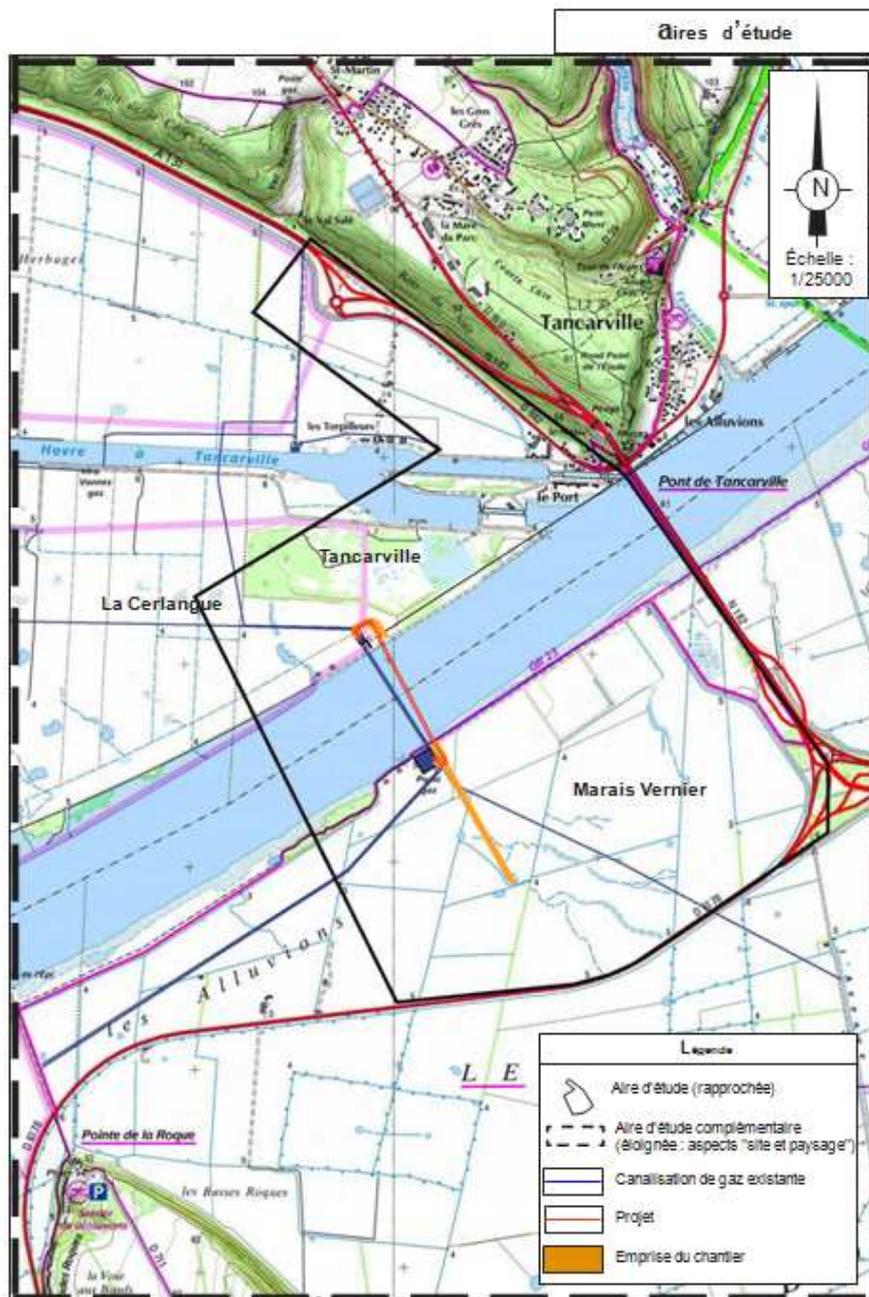
Après les opérations (diagnostics et fouilles) archéologiques préventives, qui commenceraient en mars 2018, les travaux de pose de la canalisation débuteraient en janvier 2019 et s'étaleraient jusqu'au juin 2020.

Les capacités de transport seraient disponibles en février 2020.

CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

L'aire d'étude concerne, pour l'ensemble du projet « de Déviation de deux canalisations DN 400 à Tancarville (76) et Marais Vernier (27) », un territoire d'environ 41 km² qui s'étend sur 3 communes de la région Normandie (La Cerlangue, Tancarville et Marais Vernier) réparties sur 2 départements Seine-Maritime (76) et Eure (27). Cette aire d'étude peut être découpée en 2 territoires naturels distincts et homogènes tant sur le plan physique (topographie et hydrographie), la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine, au Nord et au Sud des falaises abruptes crayeuses (craie sénonienne puis turonienne) au-delà desquelles s'étend le plateau de Caux.

Pièce 3 - Résumé non technique
 de l'ensemble du dossier



Le milieu physique dans lequel le projet s'insère

- **Le climat** : Le climat est océanique tempéré. Il se caractérise par un total annuel des précipitations assez fort et par une faible amplitude thermique.
- **Qualité de l'air** : La qualité de l'air dans la zone d'étude respecte les normes toutefois, des pics réguliers de pollution sont enregistrés dans la région, notamment en oxydes d'azote, en particulier en zone urbaine.
- **Relief et topographie** : L'aire d'étude est située dans la plaine de l'estuaire de la Seine. Cette plaine, limitée en rive droite et en rive gauche par des falaises (dénivelés de 100 m environ) s'étend sur plusieurs kilomètres de

**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

large. Au niveau de l'aire d'étude, comme sur l'ensemble de la plaine, le relief est peu marqué, les altitudes s'échelonnant entre + 4 m NGF et + 7 m NGF.

- **Géologie** : Le contexte géologique local est celui de la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine, limitée au Nord et au Sud par des falaises abruptes crayeuses (craie sénonienne puis turonienne) au-delà desquelles s'étend le plateau de Caux.

Ici, la Seine s'est installée au Quaternaire et a déposé ses alluvions qui se composent en général de quelques mètres d'un dépôt silto-tourbeux (sables, sables argileux, tourbe) sur une couche de graviers et de cailloux roulés.

Sous ces alluvions se retrouve un substratum crayeux (C2 - Cénomaniens) constitué de bancs de marnes calcaires sur un lit glauconieux (glauconie de base du Cénomaniens). L'Albien, constitué d'une alternance de passées argileuses, calcaires et gréseuses surmontant des sables se retrouve sous cette formation à plus de cinquante mètres de profondeur.

- **Risques naturels** les risques naturels liés à la géologie sont faibles. Aucune cavité ni aucun risque notable de mouvement de terrain n'est répertorié au niveau de l'aire d'étude du projet. Il en est de même pour le risque sismique dont l'aléa est considéré comme très faible dans le secteur (zone 1 du zonage sismique de France).
- **Eau et milieux aquatiques** : Dans la plaine alluviale, le réseau hydrographique est composé du fleuve de la Seine et de ses canaux adjacents.

Notons que le débit moyen de la Seine est d'environ 500 m³/s mais qu'il peut dépasser 2000 m³/s en période exceptionnelle. Ce contexte de plaine alluviale drainée par de multiples fossés et chenaux montre bien le caractère humide et inondable de la zone. Dans ce cadre, on notera que le projet, comme une grande partie de l'aire d'étude est situé en zone humide selon les critères du décret du 1er octobre 2009 (inventaire réalisé par l'Agence de l'eau Seine- Normandie pour le Schéma Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux « SDAGE » Seine Normandie

**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier*****Pourquoi une étude d'impact ?***

L'étude d'impact est prévue par le code de l'environnement pour tout projet de canalisation de transport de gaz supérieur à 2 km de long ou avec une emprise au sol supérieure à 500 m². Elle a pour but de déterminer le tracé minimisant l'incidence du projet sur l'environnement et la santé humaine, d'informer les parties prenantes telles que le public, le monde agricole, les collectivités territoriales, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et les autres services de l'État, sur les conséquences attendues du fonctionnement de l'installation ainsi que les moyens envisagés pour en limiter les nuisances et les inconvénients.

- **Le milieu naturel** : L'aire d'étude est concernée par :
 - une réserve naturelle nationale, celle de l'Estuaire de la Seine. Une réserve naturelle nationale (RNN) est un espace naturel protégé par une décision de l'État. Le classement en réserve naturelle s'effectue par décret, selon les modalités établies par la loi n° 76 -629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Ici, la réserve naturelle a pour vocation de protéger une vaste zone humide de près de 10 000 hectares qui abrite un ensemble de milieux typiques et remarquables à l'échelle européenne - milieux subtidiaux, vasières, prés salés, mares, roselières, prairies humides
 - des espaces remarquables du littoral définis par la Directive Territoriale d'Aménagement de l'Estuaire de la Seine (DTA approuvée en juillet 2006 et opposable aux documents d'urbanisme locaux)
 - des terrains du Conservatoire des Espaces Littoraux et des Rivages Lacustres (CELRL) : le Conservatoire des Espaces Littoraux et des Rivages Lacustres a pour objectif de préserver et de gérer les espaces littoraux menacés. Cette politique passe notamment par le biais d'acquisitions faites à l'intérieur de zones d'intervention préalablement définies.
 - un espace naturel protégé Natura 2000 :

Une grande partie de la plaine alluviale est inscrite au réseau NATURA 2000. Toute la rive Sud ainsi que la partie Ouest de la rive Nord appartiennent à la ZPS «Estuaire et marais de la basse Seine» (site FR2310044). La partie Ouest de la rive Nord appartient également à la ZSC "Estuaire de la Seine" (site FR2300121) tandis que la rive Sud appartient intégralement à la ZSC "Marais Vernier, Risle Maritime" (site FR 2300122). Les travaux envisagés en rive Nord se trouvent en dehors de ces sites sauf la partie "raccordement au poste Seine Nord" (ZSC "Estuaire de la Seine" et ZPS). Ceux envisagés en rive Sud se trouvent intégrés à la ZSC du Marais Vernier et à la ZPS.

**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

L'intérêt biologique exceptionnel de ces sites provient de la rareté et de la spécificité des milieux en présence ainsi que leur importance fonctionnelle. L'originalité et la diversité des milieux permettent l'accueil de populations animales d'importance nationale ou internationale selon les espèces.

- des espaces naturels faisant l'objet d'inventaires
 - une ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) l'estuaire et l'embouchure de la Seine, sur une superficie d'environ 22 000 Ha
 - six ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) de type I dites du Marais du Hode, du Marais Vernier, du Blanc banc à Saint-Samson de la Roque, des filandres amont de l'estuaire de la Seine, le marais de Cressenval et le marais alluvial de Quilleboeuf.
 - quatre ZNIEFF de type II, dites de l'Estuaire de la Seine, du Marais Vernier, de la basse vallée de la Risle et des vallées conséquentes de Pont-Audemer à la Seine et de la Baie de Seine orientale.
- Une zone RAMSAR (la zone humide du Marais-Vernier)
- Le parc naturel régional des Boucles de la seine Normande (PNR)

La diversité des milieux naturels dans l'aire d'étude se traduit par la présence de nombreux territoires reconnus pour leur richesse en faune et en flore. Les principales zones naturelles protégées et/ou recensées dans l'aire d'étude se localisent autour de la Seine et ses zones humides.

- **Le paysage** : L'aire d'étude présente 5 types de paysage diverses,
 - des terres agricoles et des milieux artificialisés, avec des champs cultivés, notamment dans la plaine alluviale du Marais Vernier des plantations (saules) le long de la RN 182 ainsi que des zones urbanisées et anthropisés (zones urbaines, routes et abords de route aménagés);
 - des milieux aquatiques avec des eaux courantes dont la Seine, le canal de Tancarville, divers ruisseaux et fossés ainsi que des mares de la plaine alluviale;
 - des landes et prairies plus ou moins humides pâturées ou fauchées dans la plaine alluviale;
 - des boisements humides et marécageux (bois des écluses, bord de Seine à l'Ouest du poste Sud-Seine et au Sud sous le pont de Tancarville,
 - une parcelle agricole en cours de réaménagement en zone humide. Cet aménagement est lié aux mesures compensatoires des travaux d'accès au pont de Tancarville.
- **Le patrimoine** : Au sein du fuseau d'étude, on recense

**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

- deux monuments historiques classés et inscrits : le château de Tancarville, monument classé par liste de 1862 et le phare de la Roque à Saint-Samson-de-la-Roque, monument inscrit depuis le 15 septembre 2011 sont présents.
- aucune ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) ni aucune AVAP (Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine) ne sont répertoriées.

La démographie et les activités économiques**• Population**

Le territoire est peu peuplé et ne comporte pas de ville majeure, seule les communes de Tancarville et la Cerlangue comprennent plus de 1000 habitants. La densité de population est faible (52 hab. / km² pour 114 de moyenne nationale)

• Documents d'urbanisme

Trois SCOT (Schéma de Cohérence Territorial) et une DTA (Directive Territoriale d'Aménagement) sont compris au sein de l'aire d'étude.

Aucune commune ne dispose d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme) approuvé.

La commune de Marais Vernier n'a pas de document d'urbanisme local (Carte communale/POS/PLU). Par contre, les communes de Tancarville et de La Cerlangue disposent d'un document d'urbanisme réglementant l'occupation du sol de leur territoire. Un PLUI (Plan Local d'Urbanisme Intercommunal) est en cours d'élaboration.

• Activités industrielles, artisanales, agricoles et touristiques

En terme d'occupation du sol, l'aire d'étude est surtout constituée d'espaces naturels, agricoles (prairies et des champs cultivés) et ponctuellement d'espaces boisés (coteau boisé de Tancarville et surtout bois des Ecluses), prolongés à l'Est et au Sud par une zone de fourrés et de friches en cours de recolonisation naturelle (anciens bassins industriels).

Aucune industrie soumise à la réglementation ICPE ni d'installation SEVESO n'est recensée dans l'aire d'étude.

Aucun site touristique majeur n'est compris dans le fuseau d'étude hormis des sentiers de découverte locaux et le tourisme est majoritairement rural.

La pêche et la découverte de la nature en bord de Seine sont fréquemment constatées. La chasse est également pratiquée dans la plaine alluviale et les espaces boisés du secteur selon les règles en vigueur.

**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

- **Infrastructures et réseaux**

Côté infrastructures, le fuseau d'étude comprend deux voies navigables : La Seine et le Canal de Tancarville.

- **Les réseaux**

On relève la présence de canalisations de gaz naturel, de canalisations de transport d'hydrocarbures et de lignes électriques à haute tension.

- **Le cadre de vie**

Le territoire d'étude est un espace rural et de ce fait peu marqué par des problèmes de niveau sonore ou atmosphérique. Les sources sonores les plus importantes du territoire sont celles issues des activités humaines et du trafic routier.

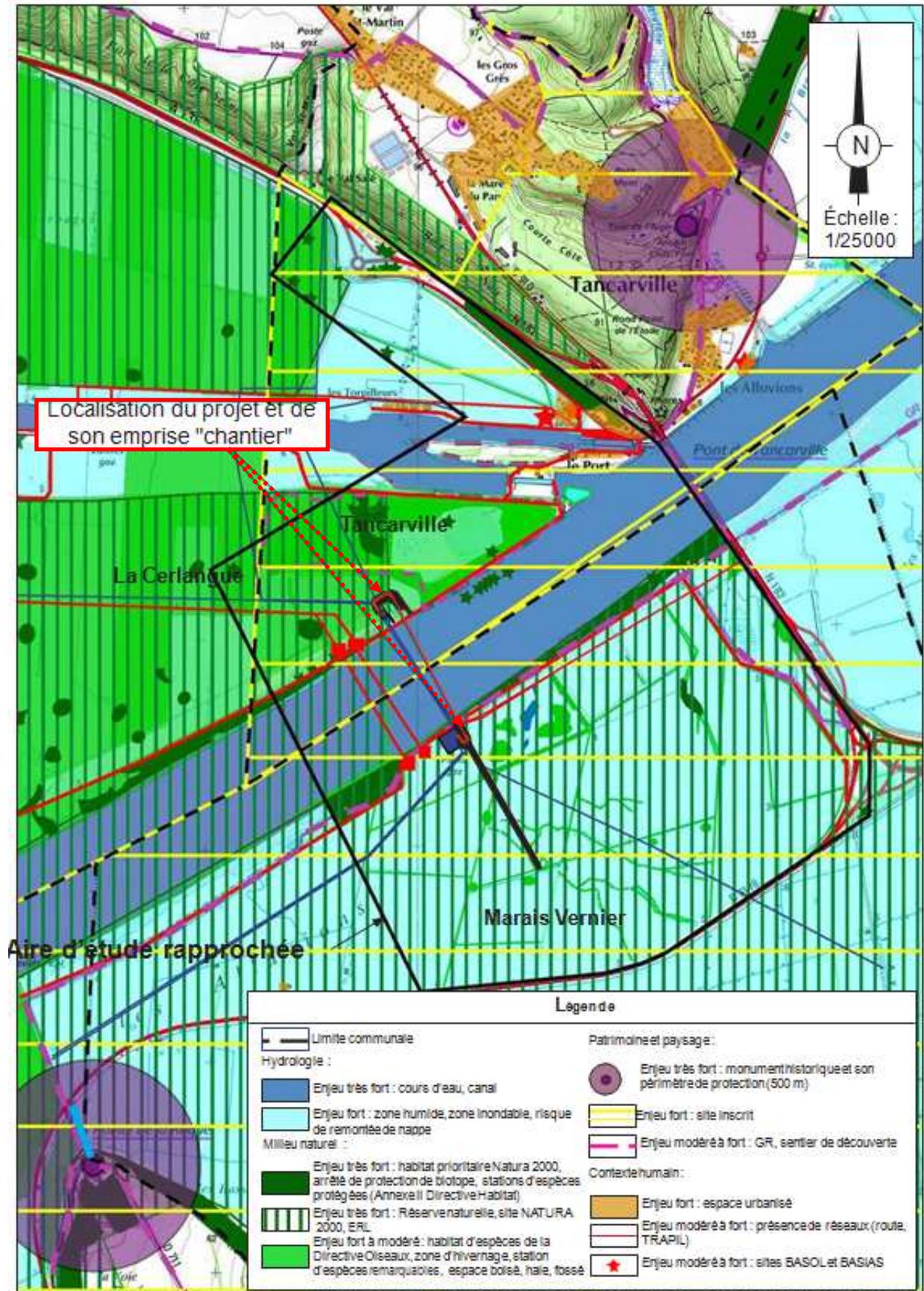
La qualité de l'air est stable, sa surveillance est confiée à l'association Atmo Normandie.

Pour chaque thématique étudiée précédemment, un niveau d'enjeu a été identifié afin d'établir une synthèse des enjeux présents dans la zone d'étude.

Cette analyse permet de réaliser une cartographie dégageant les zones à fortes contraintes pour l'insertion du projet.

Pièce 3 - Résumé non technique
 de l'ensemble du dossier

Synthèse des enjeux



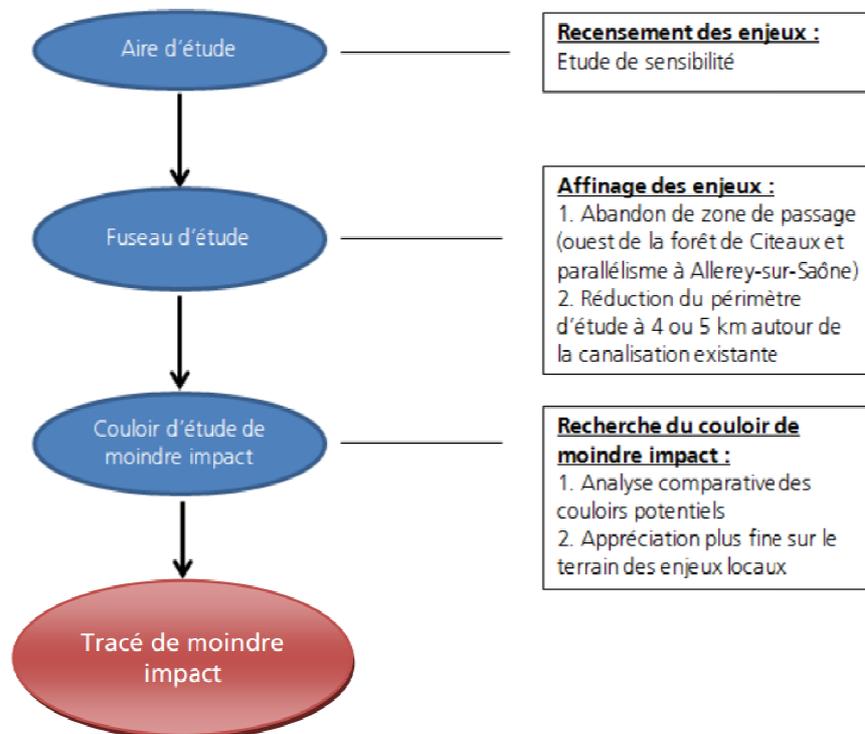
Pièce 3 - Résumé non technique de l'ensemble du dossier

Les principes retenus pour définir le tracé

Afin de définir le tracé de la canalisation, plusieurs étapes d'analyse de l'environnement et de territoire se succèdent et permettent d'affiner de plus en plus les solutions retenues.

Il s'agit ainsi, compte tenu des contraintes techniques inhérentes au projet (points de passage obligés, éloignement des zones habitées, relief...), de considérer à différentes échelles les sensibilités environnementales afin de réduire progressivement la fenêtre de passage en affinant l'analyse (stratégie de l'entonnoir).

Le schéma ci-après explique cette démarche.



Détermination de l'aire d'étude

La détermination d'une aire d'étude est la première étape dans la recherche d'un tracé de moindre impact. Elle se fonde sur la localisation des points de départ, le poste Seine-Sud sur la commune de Marais Vernier, et d'arrivée, au Poste Seine-Nord sur la commune de Tancarville, qui déterminent ses extrémités. Elle doit être suffisamment large pour permettre la création et l'étude de couloirs de passage potentiels différents.

Pièce 3 - Résumé non technique de l'ensemble du dossier

De l'aire d'étude au fuseau d'étude

L'aire d'étude est réduite pour passer au fuseau d'étude après une première analyse de la carte des sensibilités environnementales.

Cette carte permet de définir et hiérarchiser les sensibilités environnementales les plus significatives par rapport à un projet de canalisation de transport de gaz naturel.

Le fuseau d'étude a été créé en déplaçant le point de départ du forage sous la Seine vers l'est pour limiter au maximum le travail à l'intérieur de la zone de réserve naturelle nationale

Du fuseau d'étude au couloir de moindre impact

Les couloirs de passage potentiel sont définis à partir des éléments principaux :

- la synthèse des sensibilités environnementales qui met en évidence les zones à éviter autant que possible
- de visites de terrain
- la prise en compte plus précise des secteurs à enjeux et des grands projets (navigation)
- des échanges avec les acteurs du territoire (administration, établissement public, association...)
- le souci de minimiser le linéaire afin de limiter les surcoûts économiques et environnementaux

Du couloir de moindre impact au tracé optimal

Le tracé a été déterminé selon la même méthodologie que pour le couloir mais avec une prise en compte des enjeux et des contraintes techniques à une échelle plus fine :

- des investigations de terrain (relevés écologiques, études agricoles, études techniques)
- des contacts et des réunions de concertation avec les administrations, et les exploitants agricoles concernés, les maires des communes traversées et le gestionnaire de la navigation sur la Seine.

LES IMPACTS GENERAUX DU PROJET ET LES MESURES PRISES POUR SUPPRIMER OU REDUIRE CES IMPACTS

Les impacts d'une canalisation de transport de gaz naturel sur l'environnement sont en grande partie liés au chantier (impacts temporaires). Une fois la canalisation mise en place et la tranchée remblayée, il ne reste en surface aucune trace de l'ouvrage..

Les impacts sur les activités humaines

L'activité la plus sensible à la pose d'une canalisation est l'agriculture, ne serait-ce que parce que la canalisation emprunte principalement des zones agricoles (plus de 50 % du tracé).

En phase travaux, l'aménagement de la piste de travail entraîne des dommages temporaires aux cultures et une gêne pour les exploitants. Ces dommages sont réduits au maximum par un décapage soigneux de la terre végétale et un tri des différentes couches rencontrées.

Après la mise en fouille de la canalisation, le remblaiement est réalisé en plusieurs étapes, de manière à rétablir en surface la couverture de terre végétale. En outre, au cas par cas, les limites des parcelles sont privilégiées pour ne pas segmenter les exploitations.

Le plus grand soin sera pris pour remettre en état les drainages après les travaux. Ainsi les activités agricoles peuvent reprendre. Les plantations de hauteur inférieure à 2,70 m peuvent être replantées.

Dans tous les cas, les dommages résiduels (ex : perte de culture) sont indemnisés, sur la base de l'état des lieux réalisé avant puis après les travaux. De manière plus globale, et afin de préciser les règles qui s'appliqueront aux relations entre GRTgaz et la profession agricole, une convention sera signée avec chaque chambre d'agriculture concernée sur le territoire.

Concernant les activités industrielles et artisanales, le projet n'a pas d'impact significatif de par le choix même du tracé qui a tenu compte des implantations actuelles et des projets de développement.

La canalisation est amenée à franchir la Seine: ce franchissement se faisant sans interruption du trafic par l'utilisation de techniques adaptées, il n'y a pas d'incidence sur la circulation de cet axe important. La traversée de chemins est quant à elle effectuée en tranchée ouverte.

L'impact sur les activités humaines est donc temporaire, y compris celui sur les riverains qui est faible pour la même raison : le tracé ne se situe pas en zone habitée. Cet impact est limité à la période des travaux qui entraîne un trafic supplémentaire (notamment pour le transport des tubes de la zone de stockage à la piste de travail), et ponctuellement, des nuisances de type poussières, bruit et vibrations. Ces nuisances sont limitées par les spécifications imposées par GRTgaz

Pièce 3 - Résumé non technique de l'ensemble du dossier

aux entreprises responsables du chantier, notamment sur les horaires du chantier, les niveaux de bruit et le traitement des poussières.

L'impact sur les captages d'eau n'est pas significatif grâce aux mesures de prévention des pollutions sur les sols, les eaux superficielles et souterraines.

L'impact sur l'habitat et l'urbanisation est lié **aux servitudes liées à l'implantation de l'ouvrage**.

La signature d'une convention d'occupation est nécessaire pour implanter et exploiter des canalisations de transport de gaz naturel sur les terrains gérés par les Grands Ports Maritimes de Rouen et du Havre. Une servitude ***non ædificandi*** et ***non sylvandi*** liée à l'implantation de l'ouvrage est instituée.

La largeur de cette bande de servitudes est de 8 m pour chacune des canalisations qui seront posés en parallèle.

Les servitudes constituées par l'occupation des ouvrages de transport de gaz naturel sont instituées pour satisfaire l'intérêt général. Une occupation temporaire destinée aux travaux (30 m en tracé courant) est également définie dans la convention de servitude amiable.

A défaut de convention de servitude obtenue à l'amiable avec au moins un propriétaire d'une parcelle traversée, « un arrêté préfectoral de servitudes » instituera les servitudes administratives dont la nature et la consistance sont définies par l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique, à savoir :

Servitudes fortes : dans une « bande de servitudes fortes ***non ædificandi*** et ***non sylvandi*** » d'une largeur de 8 m, centrée sur chaque canalisation,

Servitudes faibles : dans une « bande de servitudes faibles » d'une largeur de 30 m en tracé courant dans laquelle est incluse la bande de « servitudes fortes ».

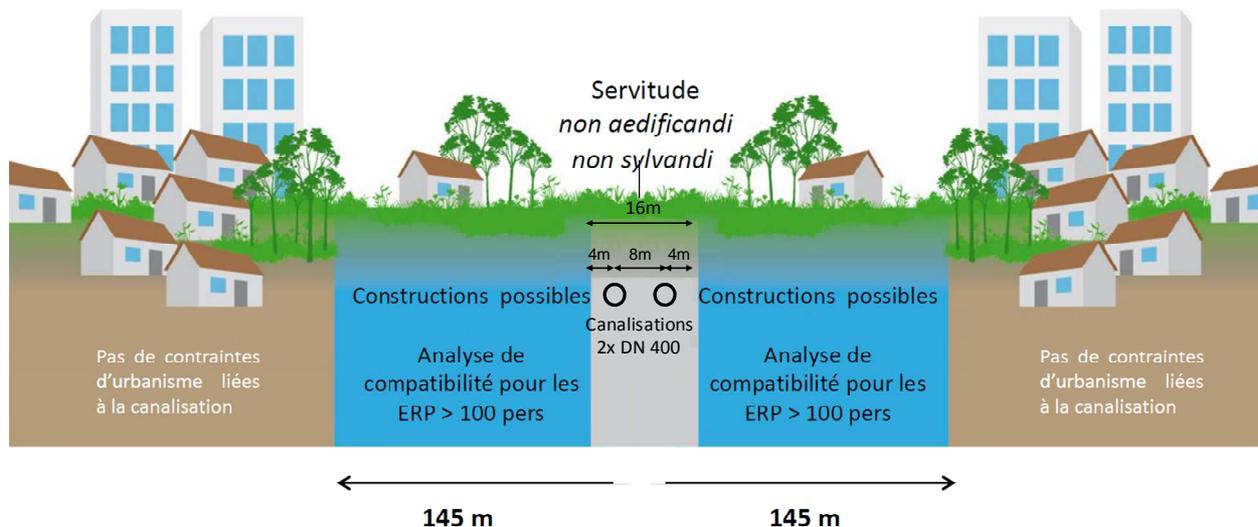
Le titulaire de l'autorisation de construire et d'exploiter une canalisation dont les travaux sont déclarés d'utilité publique est autorisé à accéder en tout temps aux terrains notamment pour l'exécution des travaux nécessaires à la construction, l'exploitation, la maintenance et l'amélioration continue de la sécurité des canalisations.

**Pièce 3 - Résumé non technique
 de l'ensemble du dossier**

Servitudes liées à la maîtrise de l'urbanisation

En application des articles L. 555-16 et R. 555-30-b du code de l'environnement, des servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation seront instituées par arrêté préfectoral.

Ces servitudes sont décrites à la pièce 8 intitulée « Annexe foncière sur les servitudes et acquisitions » du présent dossier de demande d'autorisation.



Pour le tourisme et les activités de loisirs

les travaux peuvent gêner temporairement l'activité de pêche et les activités de randonnée Le projet ne représente pas un impact notable pour la chasse.

Les impacts sur les milieux naturels

Si les impacts sur les reliefs et le sol et sous-sol sont faibles, les impacts sur les **eaux souterraines et superficielles** peuvent être importants (ex : effet drainant de la canalisation et modification des écoulements, pollutions accidentelles, déstabilisation des berges...).

Compte tenu de l'expérience acquise dans la pose des canalisations, GRTgaz a identifié les mesures qui limiteront ces impacts de manière significative.

Ces mesures passent par la réalisation d'études hydrogéologiques en phase préparatoire dans les zones les plus sensibles, la mise en œuvre de moyens pour limiter l'effet drainant, le suivi de l'évolution de la profondeur des eaux (suivi piézométrique), la prévention des pollutions chimiques sur les sols...

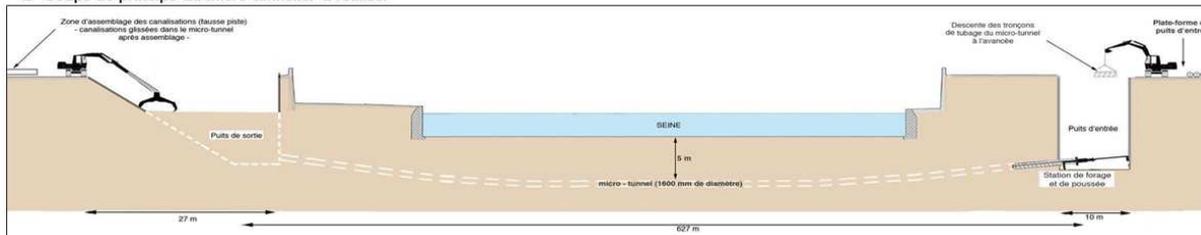
Pour ce qui concerne les cours d'eau, c'est essentiellement le choix de la technique du franchissement en sous-œuvre (sous le fond du cours d'eau via un microtunnel) qui limitera les impacts possibles.

Quant au risque inondation, présent sur le territoire, GRTgaz adaptera dans la mesure du possible le calendrier des travaux pour la traversée des cours d'eau et

Pièce 3 - Résumé non technique de l'ensemble du dossier

des zones inondables. En outre, les ouvrages hydrauliques, notamment les digues, seront franchis en sous-œuvre.

□ Coupe de principe du micro-tunnelier à réaliser



Pour la faune et la flore, plus de 15 journées d'inventaire ont été réalisées entre *Février 2016* et *Janvier 2017*, en plus des recherches bibliographiques. L'analyse de ces données a mis en évidence de nombreux enjeux sur le couloir d'étude du projet.

Les impacts potentiels sont essentiellement liés à la phase chantier et concernent :

- la destruction ou l'altération d'habitats naturels
- la destruction de stations de flore protégées
- le dérangement pour la faune, occasionné lors des travaux de pose
- la destruction ou l'altération d'habitats d'espèces animales ou végétales lors du déboisement et de l'ouverture de la piste de travail ou par modification du milieu après les travaux
- la destruction de certaines espèces faunistiques, notamment celles peu mobiles, principalement en phase chantier.

Sur la base de ce constat, des mesures ont été identifiées pour éviter ou réduire le plus d'impacts possible. Les plus forts impacts ont ainsi été évités.

D'autres impacts ont été réduits par des mesures d'ordre général, en particulier l'accompagnement écologique du chantier par un expert.

D'autres mesures consistent en la mise en place de clôtures autour des sites sensibles et balisage spécifique pendant les travaux, ou l'adaptation du calendrier du chantier pour éviter l'essentiel des impacts.

Malgré tous ces efforts, des impacts subsistent.

Pour les prendre en compte, des mesures environnementales compensatoires sont proposées dans le dossier d'étude d'impact

Enfin, en accompagnement du projet, GRTgaz s'engage à mettre en place un suivi écologique, sous l'égide d'un comité de suivi, et à publier régulièrement les résultats de ce suivi.

Les impacts sur le paysage

Les impacts sont temporaires, liés à la création d'une piste de travail et à la présence d'engins de pose. Par la suite, les traces de la canalisation, s'atténuent généralement en quelques semaines et s'estompent en quelques mois, notamment

Pièce 3 - Résumé non technique de l'ensemble du dossier

grâce au tri des terres qui facilite la reprise de la végétation naturelle d'origine. Seuls restent visibles, au-dessus du sol, les ouvrages et accessoires nécessaires à l'exploitation de la canalisation, tels que les bornes et balises de repérage, et les postes de sectionnement. Pour ces derniers, un traitement paysager est prévu au cas par cas.

Le tracé passe dans un site inscrit et à plus de 500 m d'un site classé monuments historiques.

L'impact visuel sera temporaire, le temps du chantier.

L'ensemble des mesures d'évitements, de réductions et de compensations présenté ci-dessus représente un investissement d'environ 2.5 M€.

Installation de plats bords



Remise en état après travaux	Etat du milieu un an après travaux
	

LA SECURITE DES PERSONNES ET DES BIENS

Qu'est-ce qu'un risque ?

Le **risque** est la possibilité de survenance d'un dommage résultant d'une exposition aux **effets d'un phénomène dangereux**. Dans le contexte d'une canalisation de transport de gaz, le risque est, pour un accident donné, la combinaison de la **probabilité d'occurrence** d'un événement redouté/final considéré (incident ou accident) et la **gravité de ses conséquences** sur des éléments vulnérables.

Quel sont les risques présentés par l'ouvrage de transport de gaz ?

Le gaz naturel transporté n'est ni toxique, ni corrosif. Le gaz naturel est un produit stable qui ne provoque pas d'incendie ni d'explosion spontanés.

Concernant les canalisations enterrées, le risque principal analysé dans l'étude de dangers découle d'une fuite accidentelle pouvant se produire en cas de défaillance matérielle, ou d'atteinte externe involontaire par des engins de travaux publics (travaux effectués par des tiers à proximité d'une canalisation, mais non déclarés à GRTgaz). Ces chocs peuvent provoquer des brèches plus ou moins larges, voire rompre complètement la canalisation.

Pour les installations annexes, l'origine des fuites est liée à une défaillance matérielle, une défaillance de procédure, une agression externe ou un effet domino interne. Le risque le plus grave est celui de l'inflammation d'un panache de gaz naturel provoqué par une fuite et affectant une ou plusieurs personnes situées à proximité de l'ouvrage.

C'est donc ce risque – effet thermique, donc de chaleur, les effets de surpression étant plus faibles – qui est au cœur de l'étude de dangers, et qui détermine la plupart des mesures prises pour assurer la sécurité des personnes et des biens. Il est à noter que les statistiques de GRTgaz montrent qu'un tel incident reste très rare pour une canalisation de transport de gaz naturel.

Comment évaluer les risques présentés par les ouvrages de transport de gaz ?

L'analyse des risques a pour objectif de recenser, de la façon la plus exhaustive possible, les sources de dangers qui pourraient entraîner un accident, que ce soit pendant le chantier (accidents typiques du secteur du bâtiment et des travaux publics), ou pendant l'exploitation de l'ouvrage. Pour chacun des dangers, l'analyse décrit lesdits dangers en évaluant l'importance du phénomène, et présente les incidents recensés dans le passé.

À chaque évènement est attribuée une **probabilité** issue du retour d'expérience de GRTgaz notamment. Pour chaque phénomène recensé, le périmètre des zones d'effets est estimé en fonction du type d'installation (canalisation enterrée ou installations de surface), du diamètre et de la pression maximale de service de l'ouvrage. Ces périmètres sont classés selon des seuils réglementaires :

**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

- Effets irréversibles (IRE) : zone des dangers significatifs pour la vie humaine
- Premiers effets létaux (PEL) : zone des dangers graves pour la vie humaine
- Effets létaux significatifs (ELS) : zone des dangers très graves pour la vie humaine.

**Pièce 3 - Résumé non technique
 de l'ensemble du dossier**

Pourquoi une étude de dangers ?

L'étude de dangers (pièce 7 du dossier), est le document principal pour aborder le thème de la sécurité des ouvrages, pendant les travaux et, ensuite, pendant la phase d'exploitation. En effet, ce document analyse les risques que peut présenter cet ouvrage et ceux qu'il encoure du fait de son environnement.

Il détermine les mesures que GRTgaz devra mettre en œuvre pour assurer un niveau maximum de sécurité de ces ouvrages. En particulier, la détermination du tracé s'appuie sur cette étude, au même titre que sur l'étude d'impact.

En outre, l'étude de dangers spécifie les dispositions prises au stade de la conception, de la construction et de l'exploitation de l'ouvrage et qui permettent de réduire les probabilités d'occurrence et les effets des accidents. Elle précise notamment les moyens de secours en cas d'accident.

Comme pour toute canalisation et installations annexes de transport de gaz naturel, des mesures réglementaires et des techniques éprouvées sont mises en œuvre. Elles permettent de s'assurer que cet ouvrage présente un haut niveau de sécurité pour les riverains. Les mesures indiquées dans le document sont ensuite partie intégrante de l'autorisation préfectorale accordée sur la base du dossier.

Réalisée conformément à la réglementation, l'étude de dangers fait l'objet d'une mise à jour a minima quinquennale.

Les distances des effets sont calculées suivant des scénarii qui peuvent aller d'une simple brèche de quelques millimètres à la rupture totale de la canalisation. Ces scénarii sont définis par le guide professionnel GESIP (Groupe d'Étude de Sécurité des Industries Pétrolières et chimiques) relatif aux études de dangers.

Ces zones d'effets donneront lieu à des arrêtés préfectoraux instaurant des Servitudes d'Utilité Publique (SUP). Le tableau ci-dessous présente un exemple de scénario majorant (donc prenant en compte les circonstances les plus graves, par précaution) pour le présent projet.

Canalisation	ELS	PEL	IRE
Canalisations DN400 PMS 67.7	100 m	145 m	185 m

Dans le cas des sites comme les stations de compression et d'interconnexion, le guide professionnel GESIP relatif aux études de dangers, indique que l'intensité des phénomènes dangereux doit également être évaluée en prenant en compte :

Pièce 3 - Résumé non technique de l'ensemble du dossier

- la configuration de l'installation
- les différentes canalisations du réseau de transport susceptibles d'alimenter la brèche
- les dispositifs de sécurité permettant de limiter l'alimentation de la brèche.

Le tableau ci-dessous rappelle un exemple de scénario majorant (prenant en compte les circonstances les plus graves, par précaution) par site existant, leurs distances d'effets étant supérieures à celle des deux canalisations DN 400 à Tancarville (76) et Marais Vernier (27).

Site	ELS	PEL	IRE
Poste Seine-Nord à Tancarville	75 m	115 m	150 m
Poste Seine-Sud à Marais Vernier	155 m	215 m	280 m

La **gravité**, quant à elle, dépend, pour chaque périmètre ainsi défini, du nombre de personnes susceptibles d'être présentes, en considérant que ces personnes peuvent évacuer les lieux ou se mettre à l'abri.

Comme pour l'étude d'impact, une description de l'environnement a été réalisée pour recenser la présence de zones densément peuplées, y compris les établissements recevant du public (ERP) et les immeubles de grande hauteur (IGH), ainsi que les zones en potentielle extension, afin de s'en écarter pour la détermination du tracé. Ce recensement sert aussi à déterminer les coefficients de sécurité (coefficient réglementaire A, B ou C, du moins densément peuplé au plus densément peuplé), qui détermineront notamment l'épaisseur minimale de l'acier des tubes (ici de 9.2 à 12.5 mm selon l'emplacement). On note qu'aucun ERP ni immeuble de grande hauteur n'est recensé dans le périmètre d'étude.

La description de l'environnement recense aussi les voies de communication, les sites pouvant être sensibles du point de vue de la sécurité (installations classées pour la protection de l'environnement – ICPE - et sites SEVESO), les installations nucléaires, les lignes électriques, éoliennes et réseaux enterrés, les documents d'urbanisme et les zones humides.

Pour chacun de ces éléments, on précise à quelle distance approximative de la canalisation et dans quel périmètre il se situe : bande des ELS, PEL ou IRE.

Le cas particulier des effets domino

Un effet domino est l'action d'un phénomène dangereux susceptible de déclencher un autre phénomène dangereux sur une installation voisine, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène. L'étude de dangers ouvre ces cas particuliers, grâce à un recensement et des échanges avec les exploitants industriels concernés, tous cités dans l'étude de dangers. Ces échanges ont permis d'évaluer le niveau de risque et de valider l'efficacité des mesures complémentaires

**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

(dites « compensatoires » dans l'étude de dangers) à la fois sur les installations voisines et sur la canalisation elle-même. Les effets domino ont aussi été vérifiés pour les installations de GRTgaz existantes.

Quels sont les moyens pris pour prévenir un accident ou intervenir et limiter les effets ?

En plus du choix du tracé qui évite les secteurs les plus urbanisés, plusieurs mesures sont décrites dans le dossier de demande d'autorisation préfectorale et seront mises en œuvre.

Il s'agit en particulier de l'enfouissement minimum de 1 m de la canalisation, de la mise en place d'un dispositif de protection contre la corrosion, de bornes et de balises pour le repérage de la canalisation. GRTgaz a en outre fait le choix d'aller au-delà de la réglementation pour le choix des « coefficients de sécurité », autrement dit a choisi une épaisseur de tube supérieure au minimum requis dans les cas suivants :

- anticipation de l'urbanisation sur quelques communes après analyse de leurs documents d'urbanisme
- à d'autres endroits, ce sont des raisons techniques qui ont déterminé ces choix (ex. : homogénéité des épaisseurs d'acier entre deux tronçons de même coefficient de sécurité).

Au-delà de ces mesures propres à la construction de l'ouvrage, l'exploitation confiée aux pôles d'exploitation territoriaux de GRTgaz, intègre des mesures de surveillance qui diminuent encore les risques.

Pour assurer sa mission d'exploitation de l'ouvrage projeté, les pôles d'exploitation s'appuient chacune sur :

- des équipes d'intervention, réparties sur le territoire. Chaque équipe, appelée « secteur », a en charge une zone géographique. Ces équipes assurent la maintenance et la surveillance de la canalisation et des ouvrages annexes. Elles interviennent également à la demande du Centre de Surveillance Régional pour toute anomalie. Elles sont mobilisables sans délai à tout moment
- les Centres de Surveillance Régionaux (CSR), basés à *Bois-Colombes dans les Hauts-de-Seine*, qui disposent d'informations télétransmises depuis différents points du réseau et qui reçoivent les alarmes en cas d'anomalie. Ils reçoivent également les appels téléphoniques de particuliers signalant tout problème 24h/24 (**Numéro Vert : 0800 00 11 12**) pour les communes de Marais Vernier dans l'Eure et Tancarville dans la Seine-Maritime. Un agent présent dans chacun des CSR suit l'évolution des paramètres dont il dispose et alerte si nécessaire les responsables des équipes d'intervention.

En outre, une surveillance régulière des ouvrages est effectuée sous plusieurs formes (voir pièce 7 relative à l'étude de dangers).

Pièce 3 - Résumé non technique de l'ensemble du dossier

Concernant les stations d'interconnexion, elles sont conduites et surveillées à distance 24h/24 depuis le Centre de Surveillance Régional de *Bois-Colombes dans les Hauts-de-Seine* (CSR) pour les communes de Marais Vernier dans l'Eure et Tancarville dans la Seine-Maritime.

Le système de contrôle commande reçoit toutes les informations en provenance du procédé et des systèmes auxiliaires.

La chaîne de contrôle mise en place permet l'alerte et l'intervention de l'équipe d'astreinte, basée localement et dimensionnée pour une intervention en 24h/24, en cas de dysfonctionnement sur la station.

Les plans d'urgence

L'organisation de la sécurité pour les ouvrages de transport de gaz et les installations annexes de GRTgaz est définie par un plan d'urgence qui est établi par l'exploitant de l'ouvrage ou de l'installation annexe. Ce plan d'intervention porte le nom de Plan de Sécurité et d'Intervention (PSI) pour les ouvrages de transport de gaz. Il est établi pour l'ensemble d'un département.

Ce plan d'urgence, à vocation opérationnelle, est destiné à décrire les mesures préventives adoptées pour la surveillance régulière du réseau et des installations annexes et à aider l'exploitant comme les pouvoirs publics à faire face à un accident important survenant sur une canalisation de transport de gaz naturel ou une installation de surface (distances de sécurité, cartes, coordonnées des intervenants...).

L'étude de dangers et les plans d'urgence permettent de fournir les éléments indispensables pour l'élaboration par les autorités publiques du plan ORSEC conformément à l'article R. 555-39 et R. 555-42 du code de l'environnement.

GLOSSAIRE

Bar

Unité de pression. La pression atmosphérique standard est de 1,013 bar

Coefficient de sécurité minimal

L'arrêté du 05 mars 2014 modifié régissant le transport par canalisation définit des coefficients de sécurité minimaux des canalisations en tenant compte des distances d'effets. La définition des coefficients de sécurité minimaux est basée sur les effets létaux significatifs qui sont calculés sur une dose de rayonnement thermique de 1800 (kW/m²) issue de la rupture de la canalisation. Les distances d'effets sont déterminées par le nombre de personnes dans le « cercle d'effets ».

DN

Le DN désigne le diamètre nominal d'un tube. Désignation numérique, sans unité, du diamètre, laquelle est un nombre entier approximativement égal à la conversion en

**Pièce 3 - Résumé non technique
de l'ensemble du dossier**

millimètres d'un diamètre exprimé en pouces (unité de mesure américaine). Par exemple, un diamètre nominal de 800 correspond à un diamètre extérieur de 32" (812,8 mm). Référence norme ISO 6708

Effet domino

Succession d'accidents où les conséquences de l'accident précédent sont accrues par les accidents suivants, ce qui entraîne un ou plusieurs accidents majeurs.

ERP

Établissement Recevant du Public (ERP) qui est classé :

- par type, en fonction de leur utilisation
- par catégorie, selon le nombre maximal de personnes pouvant être admises dans l'enceinte. Il existe cinq catégories d'établissement réparties en deux groupes.

Évent

Dans une installation gazière, telle qu'une station de compression, il s'agit d'un dispositif destiné à évacuer vers l'atmosphère les gaz qui ne sont pas utilisables sans les brûler.

Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites écologiques mis en place depuis 1992, avec pour double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Le maillage des sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels.

PMS

La Pression Maximale de Service exprime la pression maximale à laquelle un point quelconque de la canalisation est susceptible de se trouver soumis dans les conditions normales de service prévues.

RAMSAR

Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, signée à RAMSAR (Iran).

ZNIEFF

Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique. On distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I qui désignent des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les ZNIEFF de type II qui désignent le regroupement de grands ensembles naturels riches, peu modifiés et offrant des potentialités biologiques importantes.