

**TransCanada**

1000, rue Sherbrooke Ouest, bureau 1800,  
Montréal, Québec, Canada, H3A 3G4  
Tel: 514.982.8400 Fax: 514.982.8497

**340****DA1**

Projet de prolongement d'un gazoduc  
entre Saint-Sébastien et Pike River

6211-18-019



***Document à l'intention de Mme Marie-Hélène Gauthier, commissaire médiatrice du BAPE  
Prolongement d'un gazoduc entre Saint-Sébastien et Pike River par TransCanada  
Ce lundi 10 juillet 2017***

**Document 1 : Justification du projet et analyse des risques**

**La justification du projet**

**Une obligation contractuelle**

Le client Vermont Gas Systems, propriété de Gaz Métro, est un client déjà desservi par la ligne actuelle de TransCanada qui traverse notamment les municipalités de Saint-Sébastien et de Pike River.

Vermont Gas a demandé un volume additionnel de gaz naturel de 10 térajoules par jour (TJ/j), soit un peu moins de 10 millions de pieds cubes par jour, pour répondre à ses nouveaux besoins de distribution de gaz naturel sur son propre réseau.

En tant que transporteur, TransCanada a l'obligation de répondre à ce nouveau besoin. Cette obligation contractuelle, entre partenaires commerciaux, est valide, peu importe le lieu d'affaires de chacun.

Or, le gazoduc existant est utilisé à pleine capacité par divers clients québécois et par Vermont Gas; il ne peut donc, dans l'état actuel des choses, répondre à cette nouvelle demande.

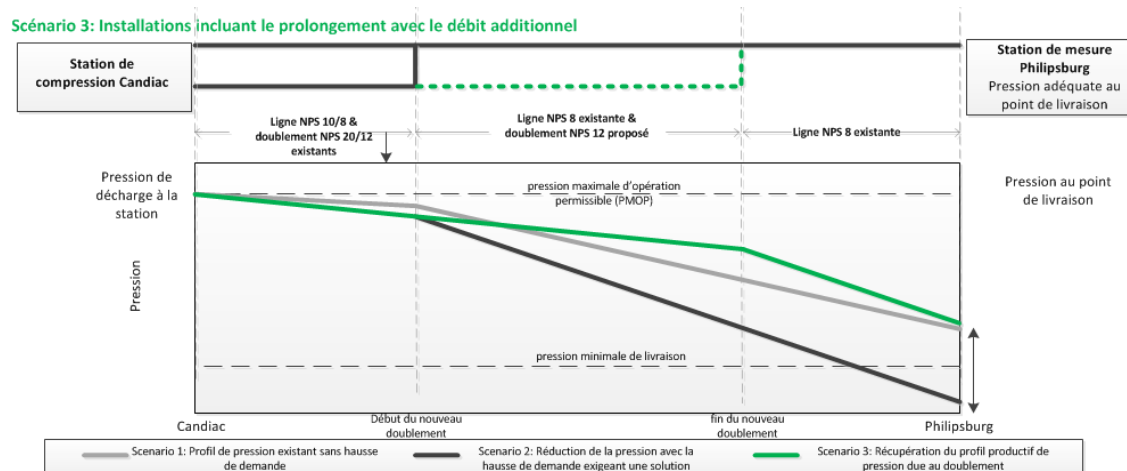
**Prolonger le doublement de quatre kilomètres permettra de répondre à la demande**

La prolongation du doublement du gazoduc nous permettra d'augmenter sa capacité de livraison de 10 TJ/j sans nuire à l'approvisionnement des clients répartis tout au long du gazoduc.

La capacité de livraison passera de 82 TJ/j à 92 TJ/j, soit une augmentation d'environ 12%.

Le doublement donnera aussi plus de flexibilité au niveau de l'exploitation vu qu'en augmentant la fluidité du système, nous augmentons aussi les capacités de livraisons futures dans toute la région en général.

Le schéma qui suit illustre comment un tel doublement de quatre kilomètres permet d'augmenter la capacité de livraison.



**Nota bene : la station de compression Cadiac est située à Saint-Philippe**

Le principe est bien connu : plus le diamètre d'une conduite est grand, moins le gaz naturel subit de la friction et plus la pression est maintenue tout au long de la conduite.

Alors, en ajoutant un 4 km de conduite d'un diamètre optimal (voir la ligne verte), cela nous suffit pour garantir un niveau de pression supérieur au niveau actuel à l'arrivée du gaz à Philipsburg et ainsi, cela permet à Vermont Gas de tirer 10 TJ/j de plus de la conduite.

**Le 4 km de doublement de la conduite servira exclusivement à l'augmentation de la capacité de livraison. Il ne pourra servir d'entrepôt.**

C'était pour répondre aux demandes croissantes de nos clients à l'époque que nous avons construit les premiers doublements, en amont du projet actuel.

Il ne nous servait à rien de le prolonger jusqu'à Pike River, vu que nos clients ne prévoyaient pas, à cette époque, avoir besoin d'un volume additionnel de gaz.

Il faut aussi signaler que, en tant que pipeliniers, nous sommes réglementés par l'Office national de l'énergie (ONÉ) qui interdit de construire une infrastructure de transport plus importante que celle capable de répondre à la demande officielle des clients. Une portion de conduite construite à des fins d'entreposage ne serait pas permise par l'ONÉ.

Nous nous référons ici à l'article 62 de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*. Le règlement de l'ONÉ sur la normalisation de la comptabilité des gazoducs (SOR/83-190) ordonne aussi de faire rapport sur toute nouvelle infrastructure construite ou achetée afin de vérifier si les coûts facturés sont justes et raisonnables.

### **Le projet du point de vue économique**

Il s'agit d'un projet de 28,6 millions \$, dont 14 millions iront directement à la construction des deux gares de racle et de la conduite de 12 pouces de diamètre, longue de 4 km. Nous estimons que 7 millions \$ iront aux entrepreneurs et travailleurs québécois.

On prévoit la création de 100 à 150 emplois directs sur le chantier durant la phase de construction.

Avec l'ajout du nouveau prolongement, les taxes foncières annuelles versées aux deux municipalités concernées vont augmenter.

Les taxes foncières annuelles versées à Saint-Sébastien passeront de 32 000\$ à 36 300\$, et celles de Pike River passeront de 4 400\$ à 14 700\$.

### **Un choix de tracé basé sur l'expertise de TransCanada en construction et en exploitation de gazoducs**

Le choix du tracé et de l'emplacement de la conduite et des installations nécessaires à son entretien et sa sécurité font l'objet d'analyses approfondies qui ont été présentées dans les documents remis à l'ONÉ, au MDDELCC et au BAPE.

Rappelons aussi que le projet a obtenu l'approbation de l'Office national de l'énergie (ONÉ) et que les huit propriétaires terriens répartis le long du tracé de quatre kilomètres ont signé des ententes relatives à la mise en place du gazoduc.

TransCanada possède plus de 66 ans d'expertise en construction et en exploitation de pipelines. Elle possède et gère actuellement plus de 91 500 kilomètres de pipelines et elle répond à 25% de la demande en gaz naturel en Amérique du Nord.

Son réseau est installé sous les terrains et terres de plus de 95 000 propriétaires terriens et ses conduites sont conçues en fonction du milieu d'accueil, qu'il soit à faible, forte ou très forte densité de population.

Le réseau québécois de TransCanada est long d'environ 920 km dont 572 appartiennent au pipeline de Gazoduc TQM, une propriété conjointe avec Gaz Métro.

Notons qu'il n'y a eu aucune fuite sur l'ensemble de la conduite qui se rend à Pike River depuis sa mise en opération il y a plus de cinquante ans.

TransCanada possède l'un des meilleurs bilans sécuritaires de l'industrie et elle investit plus d'un milliard \$ par année dans la mise à niveau, l'inspection et l'entretien des conduites, soit 2,7 millions \$ par jour.

Notre présence dans une région ne se réduit pas seulement à la construction et à l'exploitation de nos pipelines et de nos infrastructures ; nous nous considérons aussi comme de nouveaux citoyens dans chacune des communautés que nous traversons. Nous tenons à contribuer financièrement à leur essor, notamment dans les domaines de l'environnement et de la sécurité.

Ainsi, en 2016, nous avons investi au Québec plus de 360 000 \$ dans les communautés situées sur le tracé de notre réseau.

## **Le choix du tracé**

Les lignes directrices pour le choix du tracé sont claires : le constructeur doit choisir le tracé représentant globalement celui de moindre impact.

On reconnaît, de façon générale, que, lorsqu'on choisit l'emplacement d'un nouveau pipeline, le tracé à privilégier, celui de moindre impact, est son installation en parallèle aux infrastructures existantes (lignes électriques, autres pipelines, etc.).

Un tel choix permet de réduire l'empreinte environnementale en concentrant les emprises au même endroit.

Spécifiquement pour le projet actuel, il constitue le choix de moindre impact pour les propriétaires terriens vu que la nouvelle servitude longe l'ancienne plutôt que de se situer ailleurs sur la même terre.

Il permet aussi d'adapter plus facilement et efficacement le réseau de drainage souterrain déjà existant et mis en place après l'installation de la première conduite.

Enfin, il nous permettra de bénéficier de l'emprise existante lors de la construction et la mise en terre du nouveau pipeline.

## **L'emplacement et l'utilité des gares de raclage**

Cinq gares de raclage sont déjà installées et quatre gares additionnelles seront installées lorsque le projet sera terminé, soit les deux gares de notre prolongement et deux autres gares, en amont du projet, dont la construction est prévue cet été.

Les gares de raclage nous permettent d'insérer une sonde, qu'on appelle aussi un racleur intelligent, qui parcourt toute la longueur de la conduite et nous fournit des informations très détaillées sur son état.

Cette inspection du gazoduc par racleur intelligent est une de nos nombreuses composantes de notre programme d'inspection et d'entretien de nos pipelines.

Les données recueillies par nos inspections préventives permettent d'évaluer le niveau d'intégrité du gazoduc et de planifier des travaux d'entretien préventifs pour en assurer sa pérennité.

Deux gares de raclage sont donc nécessaires pour toute section de pipeline. La première pour insérer la sonde et la seconde, en bout de parcours, pour la retirer.

En exploitation normale la gare n'est pas active, et n'émet pas de bruit. Lors d'une inspection, notre personnel se rendra sur le site et procédera à l'insertion du racleur. Il y aura alors quelques bruits d'une courte durée.

Par la suite, c'est à l'autre gare que notre équipe se déplacera pour récupérer le racleur intelligent et, à cet endroit également, leur opération pourra provoquer quelques légers bruits, durant une courte durée.

La fréquence d'utilisation des gares de raclage est variable, mais faible vu que nos sondes intelligentes ne sont qu'un moyen parmi plusieurs autres de vérifier le bon état de notre conduite; on peut parler d'une inspection d'un segment de gazoduc à l'aide des racleurs intelligents par deux, trois ans ou plus, selon les besoins.

## **La sécurité des gares de raclage**

L'impression de vulnérabilité plus grande des gares de raclage vient peut-être du fait que ce sont des installations hors sol et que des personnes mal intentionnées pourraient tenter de les endommager, mais nous nous assurons que des mesures de sécurité sont en place pour éviter tout incident.

Avant de procéder au raclage, la conduite doit être dépressurisée afin d'éviter un changement de pression trop brusque entre la pression de la conduite où sera introduite le racleur et l'air extérieur. Il s'agit d'une procédure commune et usuelle pour éviter la projection de la sonde par une dépressurisation trop rapide. Elles sont aussi très résistantes et étanches.

Un exemple tout récent de leur résistance et de leur étanchéité nous vient des malheureuses inondations subies dans la région de Montréal et en Montérégie au printemps dernier : deux de nos gares de raclages sur les rives du lac des deux montagnes ont été inondées pendant 15 jours, sans subir aucun dommage ou causer une interruption de service.

Au niveau de la sécurité, les gares de raclage sont installées dans un enclos clôturé et cadenassé qui est inspecté régulièrement.

Enfin, TransCanada est aussi très sensible face aux menaces de terrorisme ou de vandalisme de ses installations et, comme la plupart des grandes industries stratégiques, est en contact constant avec les divers organismes de sécurité publique qui, à la moindre alerte, l'avertiraient d'une situation potentiellement dangereuse.

Ceci dit, nous invitons tous nos concitoyens à nous appeler sans délai s'ils étaient témoins d'une activité suspecte à proximité ou à l'intérieur du périmètre de sécurité de nos installations.

À noter enfin qu'aujourd'hui, avec les progrès technologiques, nous pouvons installer des gares de lancement et de réception sur tous nos segments de pipeline et obtenir ainsi des données provenant des outils d'inspection interne qui nous permettent d'améliorer encore plus l'intégrité des pipelines.

Les plus récentes directives de l'ONÉ indiquent que toutes les compagnies mettent en place un système de gestion de l'intégrité qui leur permette d'identifier et atténuer les risques.

TransCanada a décidé que la meilleure façon d'améliorer son système de gestion de l'intégrité était de munir l'ensemble de ses pipelines de gares de raclage qui en facilitent l'inspection et qui permettent d'identifier à très petite échelle les risques potentiels quant à l'intégrité du pipeline, notamment la corrosion.

## **La nature des risques associés à l'installation de la nouvelle conduite**

L'analyse des risques incluse dans le cadre de l'étude d'impact du projet a été réalisée selon les directives du Guide d'analyse des risques d'accident technologiques majeurs du MDDELCC.

Cette analyse de risque se fait sur tout nouveau projet de gazoduc et, comme c'est le cas ici, sur tout nouveau doublement d'une conduite existante, même si, comme c'est le cas pour la ligne 800, il n'y a eu aucune fuite depuis sa mise en exploitation en 1966 et que la dernière inspection de la conduite et de ses doublements nous a indiqué que l'ensemble était dans un bon état.

L'analyse des risques avait donc pour but d'identifier l'ensemble des risques potentiels, même les plus improbables dans le but de proposer, si nécessaire, des mesures d'atténuation, de déterminer les meilleures mesures possible de contrôle et de sécurité des installations, et de prévoir la préparation des premiers intervenant en cas d'urgence.

Il est important de souligner ici que, selon le consensus des experts dans le domaine, le calcul du niveau de risque d'un projet se mesure en multipliant les conséquences possibles du pire accident imaginable (ici la rupture complète de la conduite et l'ignition du gaz) par la probabilité d'occurrence d'un tel accident.

### **Trois différents scénarios ont été évalués.**

#### **1. Le scénario du pire cas – rupture totale**

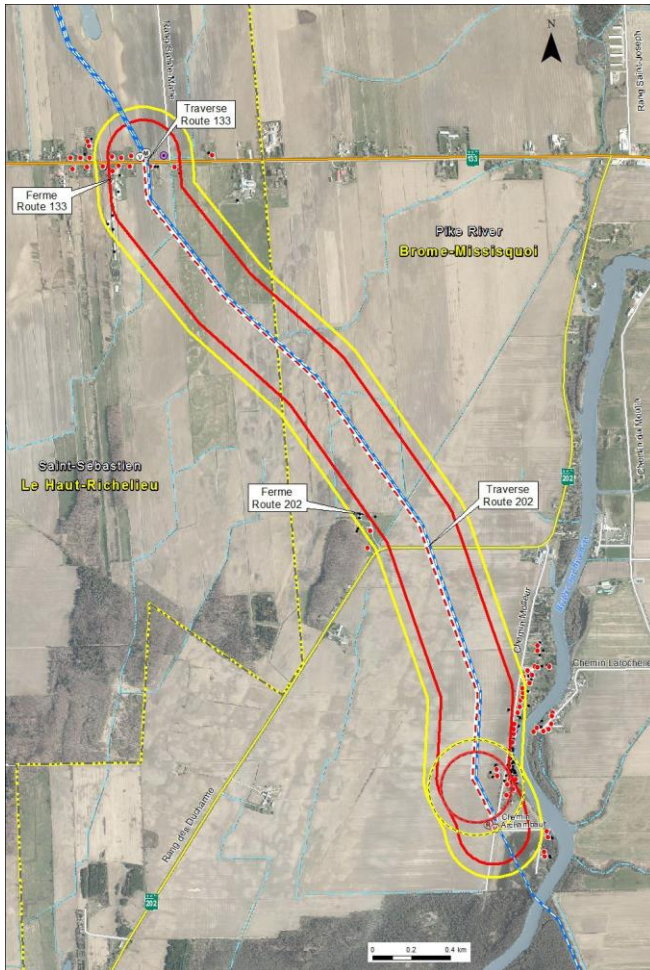
Le premier représente le scénario du pire cas. Selon les guides méthodologiques en analyse de risques, **le scénario normalisé** est défini comme le scénario d'accident dont les conséquences sont parmi les plus pénalisantes en tenant compte des mesures de protection passive, mais pas des mesures de protection active (ex : vannes de sectionnement ou de fermeture).

**Ce scénario du pire cas est celui de la rupture complète du gazoduc**, avec le gaz qui fuit à plein diamètre, en jet double (c'est-à-dire des deux côtés de la rupture), suivie d'une ignition.

Ce scénario de rupture complète peut (mais pas toujours) mener à la formation d'une boule de feu. Lorsque la conduite se rompt ainsi, elle éjecte rapidement une quantité importante de gaz, et s'il y a source d'ignition, cela formera une boule de feu.

Ce phénomène est de très courte durée, au plus une quinzaine de secondes. La boule de feu est ensuite suivie d'un feu en chalumeau. Les conséquences d'une boule de feu et d'un feu en chalumeau sont de même nature, soit un dégagement de chaleur nommé radiations thermiques.

Voici le graphique illustrant ce scénario. À noter que nous avons installé le cercle représentant l'impact de la boule de feu, à l'endroit où se trouve la plus grande concentration (22) de résidences permanentes de Pike River.



**La probabilité d'occurrence d'un tel scénario est de deux cas sur un million.**

En multipliant cette probabilité par les conséquences d'un tel accident sur la vie et la santé et considérant sa courte durée (exposition de 15 secondes), nous arrivons à un niveau de risque très faible.

En fait, le risque individuel cumulatif des deux conduites est de quatre fois inférieur au niveau de risque acceptable établi par le Conseil canadien des accidents industriels majeurs (CCAIM).

Notons aussi que tout obstacle entre la source de la radiation thermique et la peau (tels des vêtements, les murs d'une maison, etc.) protégera cette dernière et réduira la possibilité de brûlure.



### **Scénarios alternatifs ou plausibles**

Les deux autres scénarios que nous avons analysés sont similaires et sont appelés scénarios alternatifs ou plausibles.

Il s'agit de simuler les conséquences d'une rupture partielle du gazoduc, ce qui pourrait être assimilé à une fuite du gazoduc. Seul le diamètre de la brèche change dans ces deux scénarios.

Dans les deux cas, il n'est pas possible de former une boule de feu. Un feu en chalumeau pourrait se produire s'il y a source d'ignition.

#### **Scénario 2 : fuite majeure**

La rupture partielle du gazoduc, avec le gaz qui fuit par une brèche d'un diamètre de 10 cm, suivie d'une ignition.

#### **Scénario 3 : fuite mineure**

La rupture partielle du gazoduc, avec le gaz qui fuit par une brèche d'un diamètre de 1 cm, suivie d'une ignition.

**Pour les trois scénarios**, notons que lorsqu'il y a feu en chalumeau, la flamme est normalement à la verticale car le gaz naturel est plus léger que l'air et il suit un courant ascendant lorsqu'il sort de la conduite.

**Les conséquences maximales** seront atteintes lorsque le vent est fort (plus de 10 m/s). Et ces conséquences diminuent lorsque le vent est faible. Toutefois, plus on s'éloigne du gazoduc, moins l'effet du vent est important.

Or, il est essentiel de noter que, selon les statistiques disponibles à la station météorologique de Frelighsburg, le vent est inférieur à 10 m/s environ 99% du temps.

Enfin, rappelons que les mesures d'atténuation, telles la présence de vannes de sectionnement, ne sont pas considérées dans les calculs des conséquences du scénario de rupture totale. Or, lorsqu'on considère le fonctionnement de ces vannes de fermeture automatiques, pour une rupture se produisant près de la vanne de sectionnement de la route 133, on constate que :

- L'incendie en chalumeau dure au plus 15 minutes ;
- La distance d'impact du feu en chalumeau serait réduite de 25% ;
- Après deux minutes, les radiations (seuil de blessures 2<sup>ième</sup> degré) seraient inférieures à 100 m, dans un périmètre où il n'y a pas de résidences.



### **Effet domino et augmentation des risques par le doublement des conduites**

L'analyse de risque a démontré qu'advenant le scénario du pire cas, il n'y aurait **aucun effet domino** sur la conduite se situant à proximité.

Quant au niveau de risque accru, le fait de doubler la ligne n'augmente pas les conséquences potentielles.

Par contre, puisqu'il y a deux pipelines, la probabilité d'occurrence augmente ainsi que le risque. Toutefois, ce dernier ne double pas tout à fait car les deux gazoducs n'ont pas les mêmes dimensions.

- Pour le nouveau gazoduc, le niveau de risque maximum est de  $1,55 \times 10^{-6}$  par année (1,55 dans un million) sur toute son emprise.
- Pour le nouveau gazoduc et l'ancien, le niveau de risque maximum est de  $2,65 \times 10^{-6}$  par année (2,65 dans un million) sur l'emprise des deux gazoducs.

### **Un risque très faible pour les résidences situées à proximité**

Comme le démontre l'analyse des risques, le risque individuel est de quatre fois inférieur au niveau de risque acceptable.

Soulignons que les seuils recommandés pour les effets sur la vie et la santé sont calculés pour une personne située à l'extérieur, avec la peau nue, sans que la personne ne prenne action pour se protéger. Les gens situés à l'intérieur des maisons subiraient peu d'effets et les vêtements assureront une certaine protection.

Par ailleurs, il est important de rappeler que les réseaux de pipelines canadiens sont conçus pour pouvoir traverser de façon très sécuritaire des zones densément peuplées.

Par exemple, sur notre seul réseau québécois (ligne principale et Gazoduc TQM, environ 900 km) :

- 168 km de gazoduc traverse diverses zones où la densité de population est de 11 résidences et plus;
- Et près de 45 km où la densité de population est élevée ou très élevée.

L'épaisseur de l'acier d'un pipeline est un des nombreux facteurs de sécurité déterminés par les normes. Or, l'acier utilisé (6,6 mm) pour les 4 km de la nouvelle conduite est du grade qu'on applique aux zones plus densément peuplées.

Habituellement, et conformément aux normes applicables, nous installons différentes épaisseurs d'acier pour une nouvelle conduite. Ces épaisseurs sont choisies notamment en fonction des zones de densité de population ou de croisement d'autres infrastructures (routes, chemins de fer, cours d'eau, etc.).

Toutefois, dans le cas du projet de prolongement Saint-Sébastien, et étant donné qu'il s'agissait d'une commande de 4 km (inhabituelle dans notre industrie) il a été considéré plus simple d'installer l'épaisseur de 6,6 mm partout sur le tracé du projet.

\*\*\*\*\*