

**RÉPONSE D'ÉNERGIR, S.E.C. À LA  
DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 1 CONFIDENTIELLE DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE)  
RELATIVE À LA DEMANDE D'AUTORISATION POUR RÉALISER UN PROJET VISANT LE DOUBLAGE  
DE LA CONDUITE SITUÉE ENTRE SAINT-FLAVIEN ET SAINT-NICOLAS**

---

**NOUVELLES CAPACITÉS DE RÉSEAU DE TRANSMISSION ENTRE  
SAINT-FLAVIEN ET SAINT-NICOLAS**

- 1. Références :**
- (i) Pièce [B-0006](#), p. 17 et 18;
  - (ii) Pièce [B-0006](#), p. 25;
  - (iii) Dossier R-4114-2019, pièce [B-0068](#), p. 6, tableau 1;
  - (iv) Pièce [B-0006](#), p. 20.

**Préambule :**

(i) « Une fois la réalisation des travaux complétée, la capacité de soutirage de l'ensemble du système composé des équipements d'Intragaz et des conduites d'Énergir s'établira à  $2,4 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{jour}$  ( $100\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ , courbe verte sur graphique ci-dessous). Le facteur limitant (« bottleneck ») entre ces deux composantes se situe au niveau des installations d'Intragaz. Indépendamment de cette limitation et dans des conditions d'opérations identiques (mêmes pressions), la capacité théorique combinée des conduites de 323,9 mm (nouvelle conduite) et de 219,1 mm (conduite existante) sera de  $3,24 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{jour}$  ( $135\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ , courbe noire).

Advenant un problème sur la conduite actuelle de 219,1 mm, la nouvelle conduite de 323,9 mm aura une capacité théorique de  $2,424 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{jour}$  ( $101\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ , courbe grise), ce qui permettra entre autres, une pleine redondance de la capacité maximale disponible de  $2,4 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{jour}$  ( $100\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ ) au site d'Intragaz à Saint-Flavien ».

(ii) « Le présent projet permettra à Énergir d'optimiser son plan d'approvisionnement ainsi que les coûts de transport en découlant, au bénéfice de sa clientèle. La réalisation du Projet offre également une redondance sur cette partie du réseau d'Énergir et permet ainsi d'assurer la sécurité d'approvisionnement des clients existants situés dans cette région. De plus, la solution d'optimisation recommandée permettra d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement à long terme. Bien qu'il ne s'agisse pas de son objectif premier, le Projet offrira à Énergir l'opportunité d'accroître sa clientèle dans le futur si la demande se présente, et ce, sans impact sur la qualité de prestation du service de distribution du gaz naturel ». [nous soulignons]

**Projet visant le doublage de la conduite située entre Saint-Flavien  
et Saint-Nicolas, R-4158-2021**

(iii) «

	Bécancour (avec TCE)	Montréal	Montréal	St-Nicolas /St-Flavien
Débit horaire de référence (m <sup>3</sup> /h)	145 209	239 310	s/o <sup>(4)</sup>	4 273
Débit horaire maximum (m <sup>3</sup> /h)	214 285	185 000	262 650	34 000
Taux de saturation (%)	67,8	129,4	s/o	12,6
Débit horaire maximum avec mesures temporaires (m <sup>3</sup> /h)	n.a.	242 800 <sup>(3)</sup>	n.a.	n.a.

»

(iv) « *Le coût total des travaux est estimé à 49,3 M\$.***Demandes :**

- 1.1 En vous référant à (i), veuillez indiquer si Énergir a considéré des scénarios alternatifs pour le dimensionnement de la seconde conduite, par exemple :
- Construction d'une seconde conduite ayant le même diamètre que la conduite existante;
  - Construction d'une seconde conduite ayant un diamètre inférieur à la conduite existante et dont la capacité conjointe permettrait d'acheminer la capacité maximale disponible de 2,4 10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>/jour au site d'Intragaz à Saint-Flavien.

Advenant qu'Énergir n'a pas retenu de scénarios alternatifs concernant le dimensionnement des conduites, veuillez justifier les raisons pour lesquels de tels scénarios alternatifs n'ont pas été retenus.

**Réponse :**

Note générale : Le projet dans son ensemble implique une réduction de la pression de décharge aux compresseurs d'Intragaz et donc, par le fait même, une réduction de la pression à l'entrée de la conduite d'Énergir à Saint-Flavien à un maximum de 7 500 kPa. En conséquence, la capacité de la conduite actuelle de 219,1 mm s'en trouve réduite et l'ajout d'une seconde conduite de même diamètre ne permet pas de doubler la capacité actuelle du système dans son ensemble (compresseurs + conduites).

Scénario alternatif a)

Les scénarios analysés pour le dimensionnement de la nouvelle conduite sont regroupés dans le tableau 1 ci-dessous. Les configurations identifiées en bleu permettent d'acheminer les différents débits de soutirage analysés dans la première colonne du tableau. Ainsi, pour un besoin en soutirage de 2,4 10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>/jour, l'ajout d'une seconde conduite de même diamètre, soit la configuration « C.1 », permettrait d'obtenir au maximum un débit de soutirage de 2,0 10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>/jour. Cette configuration a été rapidement écartée.

**Projet visant le doublage de la conduite située entre Saint-Flavien  
et Saint-Nicolas, R-4158-2021**

Scénario alternatif b)

Ce scénario n'a pas été retenu puisque l'ajout d'une conduite de diamètre égale (219,1 mm / C.1) ne permet déjà pas de rencontrer le besoin en soutirage de  $2,4 \cdot 10^6 \text{m}^3/\text{jour}$ . L'ajout d'une conduite de diamètre inférieur mènerait donc automatiquement à une capacité de soutirage inférieure à  $2,0 \cdot 10^6 \text{m}^3/\text{jour}$ .

Ainsi, les configurations possibles pour une capacité de soutirage de  $2,4 \cdot 10^6 \text{m}^3/\text{jour}$  sont :

- C.3 : Conduite actuelle de 219,1 mm en combinaison avec une nouvelle conduite de 273,1 mm.
- C.4 : Nouvelle conduite seule de 323,9 mm.
- C.5 : Conduite actuelle de 219,1 mm en combinaison avec une nouvelle conduite de 323,9 mm.

Pour les raisons énumérées dans la description du projet à la section 4.1 de la pièce B-0006, Énergir-1, Document 1, la configuration optimale proposée et recommandée par Énergir est la C.5.

**Tableau 1 : Configurations qui respectent la pression maximale de départ  
de 7 500 kPa à Saint-Flavien (en bleu).**

Capacité de soutirage  ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	Capacité de soutirage  ( $10^6 \text{m}^3/\text{jour}$ )	C.1 Pression requise Saint-Flavien  (kPa)	C.2 Pression requise Saint-Flavien  (kPa)	C.3 Pression requise Saint-Flavien  (kPa)	C.4 Pression requise Saint-Flavien  (kPa)	C.5 Pression requise Saint-Flavien  (kPa)	Pression d'arrivée Saint-Nicolas  (kPa)
72 917	1,75	7325	7510	7050	7115	6920	6700
83 333	2,0	7500	7735	7155	7235	6985	6700
91 667	2,2	7650	7935	7245	7340	7040	6700
<b>100 000</b>	<b>2,4</b>	<b>7815</b>	<b>8140</b>	<b>7340</b>	<b>7455</b>	<b>7105</b>	<b>6700</b>
133 333	3,2	8725	9075	7790	7980	7400	6700

Note : Toutes les pressions mentionnées sont en valeurs relatives kPa(g).

- 1.2 Advenant qu'Énergir ait considéré des scénarios alternatifs, tels que mentionnés à la question 1.1, veuillez indiquer les coûts de construction de chacune de ces deux conduites.

**Réponse :**

Comme expliqué à la réponse à la question 1.1, Énergir a considéré des scénarios alternatifs, mais seulement à l'étape du dimensionnement de la conduite à ajouter afin de tirer pleinement profit du nouveau profil de retrait proposé du site de Saint-Flavien et de maximiser l'utilisation de la servitude existante. Comme mentionné précédemment, les scénarios C.1 et C.2 ne permettent pas de rencontrer les capacités de soutirage désirées. En ce qui a trait au scénario C.4, ce dernier n'est pas souhaitable puisqu'il implique d'abandonner la conduite existante et de payer les coûts associés à ces travaux, d'autant plus que la conduite existante apporte une valeur ajoutée en créant une redondance partielle (du débit total) en cas de défaillance sur la nouvelle conduite. Finalement, le scénario C.3 permet d'atteindre la capacité désirée de  $2,4 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{jour}$  en combinant les deux conduites, mais sans possibilité d'accroissement du débit de soutirage si la demande se présente dans le futur. En effet, une fois les travaux complétés dans l'emprise, il ne sera plus possible d'y installer une troisième conduite dans le futur. De plus, Énergir estime que les économies de coûts reliés au scénario C.3 seraient approximativement de 3 à 5 % par rapport à la solution d'optimisation recommandée et seraient liées principalement à l'achat de la conduite, puisque les coûts d'installation seraient essentiellement les mêmes. Ainsi, considérant ce qui précède et les avantages rattachés au scénario C.5 (redondance, possibilités d'accroissement du débit de soutirage jusqu'à  $3,2 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{jour}$ , et de livrer la capacité de  $2,4 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{jour}$  avec la nouvelle conduite de 323,9 mm), Énergir réitère qu'il s'agit du scénario optimal.

- 1.3 En vous référant à (iii), veuillez indiquer si le taux de saturation de 12,6 % dans la région de Saint-Nicolas/Saint-Flavien est à jour.

Dans la négative, veuillez fournir le taux le plus à jour. Veuillez élaborer.

**Réponse :**

La mise à jour la plus récente du taux de saturation de la région de Saint-Nicolas/Saint-Flavien en date du 21 mai 2021, se résume aux valeurs suivantes :

- Débit horaire de référence :  $4\,340 \text{ m}^3/\text{h}$  ;
- Débit horaire maximum :  $34\,000 \text{ m}^3/\text{h}$  ;
- Taux de saturation : 12,8 %.

**Projet visant le doublage de la conduite située entre Saint-Flavien  
et Saint-Nicolas, R-4158-2021**

---

Comme pour l'ensemble des différents réseaux de transmission, le débit horaire de référence indique les volumes au service de distribution des clients d'Énergir et n'inclut pas les volumes reliés au service d'entrepôt d'Intragaz.

Le débit horaire maximum correspond à la capacité disponible pour les clients d'Énergir basée sur la pression minimale contractuelle de 4 000 kPa du fournisseur Trans Québec & Maritimes inc. (TQM), lorsque celui-ci alimente le réseau de transmission de Saint-Nicolas vers Saint-Flavien d'avril à novembre (hors pointe et hors soutirage).

Note générale : En période de soutirage, la circulation du gaz s'effectue de Saint-Flavien vers Saint-Nicolas avec des conditions de pressions différentes, et donc, des capacités différentes.

1.4 En vous référant à (iii) et à la réponse à la question 1.1, veuillez indiquer le taux de saturation dans la région de Saint-Nicolas/Saint-Flavien sous l'hypothèse que la capacité maximale disponible au site d'Intragaz à Saint-Flavien s'élève à  $2,4 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{jour}$  et selon les scénarios suivants :

- Conduite existante et nouvelle conduite selon la solution proposée en (i);
- Conduite existante et nouvelle conduite selon le scénario a) de la question 1.1;
- Conduite existante et nouvelle conduite selon le scénario b) de la question 1.1.

**Réponse :**

Tel que mentionné à la réponse à la question 1.3, le débit de soutirage n'intervient pas dans le calcul du taux de saturation du réseau de transmission de Saint-Nicolas/Saint-Flavien. Toutefois, l'ajout d'une conduite additionnelle pour augmenter la capacité de soutirage disponible aura une incidence sur le débit horaire maximal possible pour les clients d'Énergir d'avril à novembre (hors pointe et hors soutirage).

Conduite existante et nouvelle conduite selon la solution proposée en (i)

C.5 : Conduite actuelle de 219,1 mm en combinaison avec une nouvelle conduite de 323,9 mm.

- Débit horaire de référence : 4 340 m<sup>3</sup>/h ;
- Débit horaire maximum : 120 000 m<sup>3</sup>/h ;
- Taux de saturation : 3,6 %.

Conduite existante et nouvelle conduite selon les scénarios a) et b) de la question 1.1

Ces scénarios n'ont pas été évalués, car ils ne permettent pas répondre au besoin initial de soutirage de  $2,4 \cdot 10^6 \text{m}^3/\text{jour}$ .

1.5 En vous référant à (ii) et aux réponses aux questions précédentes :

1.5.1. Veuillez expliquer le besoin de redondance dans la région de Saint-Nicolas/Saint-Flavien.

**Réponse :**

La redondance au niveau de la conduite n'est pas essentielle, mais présente tout de même des avantages opérationnels non négligeables tels que décrits à la section 4.1 de la pièce B-0006, Énergir-1, Document 1 (page 12, lignes 11 à 15), soit :

*« De surcroît, l'ajout de cette nouvelle conduite permettrait d'abaisser le taux de sollicitation de la conduite existante, en plus d'offrir une redondance des outils en période de pointe (soutirage) advenant une défaillance sur la conduite existante, d'accroître la flexibilité opérationnelle hors pointe (lors de travaux ou d'entretien) et d'augmenter la capacité disponible pour les clients d'Énergir dans le secteur de Saint-Flavien durant la période d'injection ».*

[Énergir souligne]

1.5.2. Veuillez expliquer l'incidence de la redondance dans la région de Saint-Nicolas/Saint-Flavien sur le dimensionnement de la conduite additionnelle.

**Réponse :**

La redondance au niveau du dimensionnement de la nouvelle conduite n'est pas un facteur décisionnel final dans le choix du diamètre recommandé. Le dimensionnement de la conduite additionnelle a été basé sur la capacité d'Énergir de tirer pleinement profit du nouveau profil de retrait proposé à Saint-Flavien et de répondre à un éventuel accroissement du débit de soutirage si la demande se présente.

- 1.6 En vous référant à (ii), veuillez déposer les prévisions de la croissance de la demande dans la région de Saint-Nicolas/Saint-Flavien et justifier le dimensionnement de la conduite en fonction de ces prévisions.

**Réponse :**

La conduite a été dimensionnée non pas selon la croissance de la demande de la clientèle de la région, mais avant tout pour augmenter la capacité de soutirage jusqu'à  $2,4 \cdot 10^6 \text{m}^3/\text{jour}$  à partir de Saint-Flavien, ce qui permet d'optimiser le plan d'approvisionnement d'Énergir et de réduire les coûts de transport, le tout au bénéfice de l'ensemble de la clientèle.

- 1.7 En vous référant à (iv) et aux réponses précédentes, veuillez commenter sur l'ensemble des avantages et des inconvénients (coûts et autres) reliés à la solution proposée en (i) de même qu'aux scénarios a) et b) de la question 1.1.

**Réponse :**

Les scénarios a) et b) proposés à la question 1.1 ne permettent pas d'acheminer le débit de soutirage requis de  $2,4 \cdot 10^6 \text{m}^3/\text{jour}$ . Ainsi, ils ne peuvent donc pas être comparés directement avec la solution d'optimisation recommandée. En ce qui a trait aux autres scénarios analysés par Énergir, veuillez vous référer à la réponse à la question 1.2.

## ANALYSE FINANCIÈRE

2. **Références :**
- (i) Pièce [B-0006](#), p. 20.
  - (ii) Pièce B-0007, Annexe 1 (sous pli confidentiel)

### Préambule :

- (i) « Les coûts du Projet ont été évalués selon une estimation de classe 3 avec une précision de  $\pm 15\%$ . La contingence du Projet a été établie à partir des résultats des simulations Monte-Carlo ».
- (ii) Tableau « Plages d'incertitudes reliées à chacune des activités du projet ».

### Demande :

- 2.1 La Régie constate que la contingence de [REDACTED], établie à partir des résultats des simulations Monte-Carlo (référence (ii)), représente [REDACTED]. En lien avec l'évaluation des coûts selon une estimation de classe 3 avec une précision de  $\pm 15\%$  (référence (i)), veuillez élaborer, outre les résultats de l'étude Monte-Carlo, sur un niveau de contingence [REDACTED] dans l'évaluation des coûts totaux du Projet.

### Réponse :

Considérant la complexité de la réalisation du projet de doublage de conduite dans une même emprise, Énergir a décidé d'impliquer, et ce dès la phase d'étude de faisabilité, un entrepreneur qualifié. Ainsi, l'entrepreneur a participé à l'élaboration du plan d'exécution des travaux et à la phase d'estimation des coûts associés à l'installation de la deuxième conduite proposée dans l'emprise existante. Le calcul du montant de la contingence associé aux imprévus pouvant survenir lors de la construction a été intégré au poste budgétaire (Services entrepreneurs) de sorte qu'un montant de [REDACTED] est inclus dans le montant de [REDACTED] présenté à l'annexe 1 de la pièce B-0006, Énergir-1, Document 1 représentant une contingence de [REDACTED] liée aux services entrepreneurs.

Les simulations Monte-Carlo ont considéré pour le calcul de la contingence, tous les postes budgétaires de l'annexe 1 ([REDACTED]) excepté les services entrepreneurs ([REDACTED]), ce qui correspond à une contingence de [REDACTED] pour toutes ces autres activités. Pour le calcul de la contingence globale du projet, qui est de [REDACTED], celle-ci représente une contingence globale de [REDACTED]. Ainsi, considérant la participation de l'entrepreneur à l'exercice initial d'évaluation des coûts pour les services entrepreneurs, Énergir demeure confiante que la contingence de [REDACTED] est appropriée pour la réalisation de ce projet.



## DOUBLEMENT DE LA CONDUITE DANS LA SERVITUDE EXISTANTE

3. Références :
- (i) Pièce [B-0006](#), p. 7.
  - (ii) Pièce [B-0006](#), p. 14.
  - (iii) Pièce [B-0006](#), p. 24.

### Préambule :

(i) « Proposer un tracé qui permet de maximiser l'utilisation de la servitude existante et de minimiser les impacts techniques et environnementaux ».

(ii) « Le tracé de la nouvelle conduite proposée se situe dans la servitude de la conduite de transmission existante. La nouvelle conduite sera construite à une distance minimale de 6 mètres de la conduite existante et à 3 mètres minimum de la limite de la servitude. Lors de la construction, les travaux seront exécutés de manière à protéger et à sécuriser la conduite existante afin d'assurer la desserte continue en gaz naturel des clients qui sont raccordés à ce réseau et l'accès au site d'entreposage d'Intragaz ». [nous soulignons]

(iii) « Une analyse des sols a été effectuée tout au long du tracé. En 2020, au total, 14 forages ont été réalisés aux endroits où la conduite sera installée aux abords de cours d'eau, de routes municipales et de routes appartenant au MTQ. De plus, les données récoltées dans les archives du projet réalisé en 1997 et 1998, soit la construction de la conduite existante, ont fourni des données géotechniques supplémentaires. Les résultats des sondages et l'analyse des données historiques permettent à Énergir de connaître, entre autres, la nature du sol et sa stabilité, en plus d'augmenter le niveau de précision sur la quantité de roc à enlever ainsi que sur l'apport de remblai.

Selon les résultats de l'étude réalisée, Énergir est confiante de pouvoir réaliser les travaux selon l'estimation des coûts ». [nous soulignons]

### Demandes :

- 3.1 Le Distributeur explique en référence (i) et en référence (ii) que la nouvelle conduite sera installée dans la servitude où est située la conduite existante et précise que les travaux seront exécutés de manière à protéger et sécuriser la conduite existante afin d'assurer la desserte continue en gaz naturel des clients qui sont raccordés au réseau.

- 3.1.1. Veuillez préciser si le Distributeur a déjà procédé à de tels travaux de doublement de conduite dans une servitude où une conduite était présente? Veuillez élaborer en indiquant le (les) cas d'une telle occurrence.

**Réponse :**

Énergir n'a jamais réalisé un projet de doublement d'une conduite de transmission dans une servitude existante. Cela dit, ceci s'avère être une pratique courante dans l'industrie. À noter qu'Énergir réalise à l'occasion des travaux de doublement de conduite sur son réseau de distribution (classe 2 900 kPa et moins).

- 3.1.2. Veuillez présenter les enjeux pouvant survenir lors de la construction d'une telle conduite et élaborer sur la façon dont les travaux seront exécutés afin de protéger et sécuriser la conduite existante afin d'assurer la desserte continue.

**Réponse :**

Les enjeux pouvant survenir sur la conduite existante lors de l'installation de la deuxième conduite à proximité sont principalement reliés aux travaux de dynamitage et de vibration excessive, de surcharge, d'accrochage et de détérioration du revêtement lors des différentes opérations d'excavation et de remblayage.

Pour minimiser les risques, Énergir a émis à l'entrepreneur les exigences identifiées ci-dessous qui devront être respectées lors de réalisation des travaux. Toutes ces exigences ont été considérées lors de la mise en place du plan d'exécution des travaux et de l'estimation des coûts des services entrepreneurs :

- Localisation de la conduite et surveillance en continu par un représentant d'Énergir;
- Interdiction de circuler et d'entreposer du matériel d'excavation sur la conduite existante de 219,1 mm (NPS 8). Des points de traverse devront être mis en place aux endroits appropriés;
- Si les besoins opérationnels le permettent, Énergir procédera à un abaissement de pression pendant la durée des travaux;
- Le dynamitage à proximité de la conduite existante de 219,1 mm (NPS 8) sera à proscrire. Si le dynamitage s'avère inévitable, un ingénieur-conseil expert en dynamitage devra être sollicité afin de concevoir les besoins en explosif. À la suite de cette conception, un suivi de vibration au niveau de la conduite existante de 219,1 mm (NPS 8) devra être mis en place afin de valider que les vibrations n'excèdent pas les valeurs exigées;

- Des mesures de vibration devront être réalisées en début de projet pour chacun des équipements utilisés pendant la construction. Ces tests permettront de valider que les équipements choisis n'affecteront pas la conduite existante de 219,1 mm (NPS 8) au-delà de la limite acceptable.

3.2 En référence (ii) et (iii) Énergir indique être confiante de pouvoir réaliser les travaux selon l'estimation des coûts. Veuillez élaborer quant à l'incidence sur les coûts du Projet de la façon dont les travaux seront exécutés afin de protéger et sécuriser la conduite existante afin d'assurer la desserte continue.

**Réponse :**

Comme mentionné précédemment, toutes les exigences énumérées à la réponse à la question 3.1.2 ont été considérées lors de la préparation du plan d'exécution des travaux et de l'estimation des coûts de classe 3. De plus, l'implication d'un entrepreneur expérimenté dans ce type d'ouvrage a permis à Énergir de clarifier plusieurs facteurs et éléments quant à la réalisation des travaux de manière sécuritaire.