

**PROJET DE RECONSTRUCTION DE LA  
CONDUITE DU PONT TRUDEL**

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	3
1. OBJECTIFS VISÉS PAR LE PROJET .....	5
2. HISTORIQUE ET ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE .....	6
3. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET .....	6
4. AUTRES SOLUTIONS ENVISAGÉES ET SOLUTION PROPOSÉE .....	9
5. PRINCIPALES NORMES TECHNIQUES APPLIQUÉES .....	11
6. COÛTS DU PROJET .....	12
7. IMPACT SUR LES TARIFS ET ANALYSE DE SENSIBILITÉ .....	13
8. CALENDRIER PROJETÉ .....	14
9. LISTE DES AUTORISATIONS EXIGÉES EN VERTU D'AUTRES LOIS .....	15
10. IMPACTS SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE DE DISTRIBUTION DE GAZ NATUREL .....	16
CONCLUSION .....	17

**INTRODUCTION**

1 En avril 2013, le ministère des Transports du Québec (« MTQ »), maintenant connu comme le  
2 ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports  
3 (« MTMDET »), a avisé Énergir, s.e.c. (« Énergir ») de son intention de reconstruire le tablier du  
4 pont Trudel, surplombant la rivière Saint-Maurice à Shawinigan. Le pont Trudel ne faisant pas  
5 partie des ponts municipaux reconnus à caractère stratégique en vertu du décret 1176-2007,  
6 l'entente cadre entre Énergir et le MTMDET ne s'applique pas et les coûts seront entièrement  
7 assumés par Énergir.

8 Initialement, le MTMDET prévoyait faire ses travaux en 2016, et demandait à Énergir le  
9 déplacement de la conduite de gaz naturel située sous le tablier du pont Trudel (la « Conduite »)  
10 pour l'automne 2014, compte tenu de toutes les utilités publiques concernées. L'avis de  
11 réalisation du MTMDET est déposé à la pièce Énergir-1, Document 2.

12 Différents scénarios ont été envisagés pour la reconstruction du pont : tablier uniquement,  
13 reconstruction complète en deux phases, avec ou sans passerelle piétonnière. La complexité des  
14 travaux à réaliser a fait en sorte qu'ils ont été retardés et la décision finale a été transmise par le  
15 MTMDET à Énergir en juin 2017, soit la reconstruction complète en deux phases, sans passerelle  
16 piétonnière, à partir de l'automne 2018.

17 Énergir avait proposé différentes avenues pour relocaliser sa conduite, si possible hors pont, en  
18 vue de minimiser les coûts et les délais, le cas le moins souhaité étant la relocalisation temporaire  
19 en amont du pont, suivi d'une reconstruction permanente côté aval. Cette option s'est toutefois  
20 avérée la seule viable, compte tenu de l'échéancier serré. En août 2017, le MTMDET a avisé  
21 Énergir que le déplacement temporaire de sa conduite devait être complété au plus tard en août  
22 2018. L'avis de réalisation découlant de la décision finale du MTMDET est déposé à la pièce  
23 Énergir-1, Document 3.

24 Le coût total de ce projet est estimé à 1,559 M\$. Le présent document vise à préciser les raisons  
25 justifiant ces travaux.

26 La présente demande vise à obtenir l'autorisation de la Régie de l'énergie (la « Régie »),  
27 conformément à l'article 73 al. 1, par. 1° de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (la « Loi »), pour la

1 réalisation du projet d'amélioration du réseau (le « Projet »). En vertu de l'article 1, al. 1, par. 1°  
2 du *Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie*,  
3 une autorisation de la Régie est requise, pour Énergir, notamment pour construire des immeubles  
4 ou actifs destinés à la distribution de gaz naturel dans le cadre d'un projet dont le coût est de  
5 1,5 M\$ ou plus.

6 Conformément au Règlement, cette demande est accompagnée des renseignements suivants :

- 7 • les objectifs visés par le projet, la description ainsi que la justification;
- 8 • les coûts, l'étude de faisabilité économique du projet et l'impact sur les tarifs;
- 9 • la liste des autorisations requises; et
- 10 • l'impact sur la qualité de prestation du service de distribution du gaz naturel.

## 1. OBJECTIFS VISÉS PAR LE PROJET

- 1 Le Projet vise à atteindre les objectifs suivants :
- 2     > installer une nouvelle conduite, en deux phases, sous le nouveau pont Trudel afin de
- 3         maintenir ce lien principal permettant l’approvisionnement des clients d’Énergir dans la
- 4         ville de Shawinigan, secteur Shawinigan-Sud; et
- 5     > répondre à la demande du MTMDET et permettre la réalisation de ses travaux qui doivent
- 6         débuter en 2018.

## 2. HISTORIQUE ET ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE

- 1 La conduite en acier de 168,3 mm de diamètre (6 po) suspendue sous le tablier du pont Trudel a
- 2 été installée en 1992. Sa classe de pression est de 400 kPa. Elle est l'unique lien d'alimentation
- 3 en gaz naturel pour le secteur Shawinigan-Sud (voir carte ci-dessous). Le pont Trudel est situé
- 4 juste en aval d'un barrage d'Hydro-Québec, servant d'évacuateur de crue.



- 5 Afin de ne pas entraver l'échéancier des travaux de reconstruction du MTMDET, Énergir propose
- 6 de relocaliser sa conduite en deux temps, soit de façon temporaire en amont du pont, puis de
- 7 façon permanente, en aval du pont.

## 3. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

- 8 La phase 1 des travaux d'Énergir doit être effectuée préalablement à ceux du MTMDET, à l'été
- 9 2018. Elle consistera à suspendre une conduite temporaire de 114,3 mm de diamètre, et de

1 classe 400 kPa sur des supports accrochés au parapet du côté amont du pont, à tous les trois  
2 mètres environ, en vue de permettre la démolition de la moitié aval du pont et sa reconstruction.  
3 Cette conduite sera suspendue. Elle sera par la suite raccordée au réseau souterrain existant par  
4 des tranchées traversant l'avenue de la Station côté nord et le boulevard Shawinigan-Sud, côté  
5 sud. La longueur prévue de la dérivation est de l'ordre de 185 m. Une fois raccordée, la conduite  
6 existante pourra être mise hors service. Elle sera démantelée par le MTMDET en même temps  
7 que la démolition de cette partie du pont, prévue débiter à l'automne 2018.

8 Dans la seconde phase, prévue à l'été ou à l'automne 2019, pendant la reconstruction du pont  
9 côté aval, une nouvelle conduite permanente en acier de 168,3 mm de diamètre sera installée  
10 sur des supports fixés à la poutre de rive du nouveau pont, du côté aval, avant l'installation du  
11 tablier. Les travaux seront effectués à même l'échéancier de construction du pont, avant que le  
12 tablier de béton ne soit installé, de façon à faciliter l'accès et la manutention de la conduite. Les  
13 raccords à la conduite existante et les approches souterraines finales seront faits par la  
14 suite, de part et d'autre du pont. Le raccordement à la conduite existante sera effectué en  
15 tranchée ouverte, aux points de raccordement qui restent à définir, en fonction des travaux du  
16 MTMDET.

- 1 Ensuite, une fois accessible, la conduite temporaire sera retirée de la structure pour permettre au
- 2 MTMDET de démolir et reconstruire la moitié amont du pont.



- 3 Il est à noter que si cette conduite devait être construite pour la première fois aujourd'hui, la
- 4 solution d'une tranchée ouverte ou d'un forage aurait été privilégiée par rapport à celle d'une
- 5 conduite suspendue, selon les recommandations du MTMDET et du Centre d'expertise et de
- 6 recherche en infrastructures urbaines (CERIU), ainsi qu'aux spécifications techniques d'Énergir.
- 7 Il en est de même habituellement dans le cas de reconstruction d'un pont<sup>1</sup>.
- 8 Cette solution n'a toutefois pu être retenue dans le cas présent, compte tenu du risque jugé très
- 9 important de défaillance du forage, et de ceux associés à une tranchée traversant l'évacuateur
- 10 de crue dans une zone de roc très dur et très résistant, selon le rapport d'étude géotechnique et
- 11 de caractérisation environnementale du MTMDET, déposé à la pièce Énergir-1, Document 4.

<sup>1</sup> Voir par exemple les projets de relocalisation de la conduite du pont de la rivière du Cap-Rouge (R-3907-2014) et de la conduite du pont Bouchard (R-3931-2015).



## 4. AUTRES SOLUTIONS ENVISAGÉES ET SOLUTION PROPOSÉE

1 Énergir a envisagé plusieurs autres scénarios, présentés dans le tableau ci-dessous.

	Description des travaux	Principaux enjeux	Faisabilité technique	Décision
<b>État actuel :</b> <b>Conduite suspendue au pont Trudel</b>	Conduite 168,3 mm AC CL 400 kPa			
<b>Option 1- A :</b> <b>Forage en amont</b>	Forage directionnel de 273,1 mm avec gaine (à confirmer selon sondages)	Réussite du forage, roc sain ou roc fissuré, empiètement dans camping municipal	À confirmer avec sondages (requis en période hivernale sur couvert de glace)	Option rejetée, requiert un délai d'un an minimum
<b>Option 1- B :</b> <b>Forage en aval</b>	Forage directionnel de 273,1 mm avec gaine (à confirmer selon sondages)	Réussite du forage, roc sain ou roc fissuré, accès très difficile, coupe d'arbres dans le parc municipal, avec impact sur « Arbres en arbres »	À confirmer avec sondages sur massif rocheux	Option rejetée, environnement sensible
<b>Option 2 :</b> <b>Tranchée ouverte en aval</b>	Conduite 168,3 mm installée en tranchée ouverte dans le roc et bétonnée	Excavation dans le roc et dynamitage. Accès très difficile, falaise importante et courant imprévisible	Accès très complexe	Option rejetée, accès difficile et risques associés à l'ouverture des vannes en cas de crue soudaine
<b>Option 3- A :</b> <b>Conduite suspendue temporairement au barrage d'Hydro-Québec</b>	Construction temporaire, au barrage et reconstruction permanente au pont après les travaux du MTMDET	Acceptation de HQ, accès difficile en cas de bris. Traverse de la route 153	Deux concepts de conduite suspendue à prévoir	Option rejetée, Risques associés à la présence d'une conduite de gaz sur un barrage et accès difficile
<b>Option 3- B :</b> <b>Conduite suspendue temporaire au pont Trudel pendant les travaux du MTMDET</b>	Construction temporaire côté amont (est) et reconstruction permanente côté aval (ouest) après les travaux du MTMDET	Coordination étroite avec le MTMDET. Traverse de la route 153	Deux concepts de conduite suspendue à prévoir	<b>Option retenue</b> , compte tenu des courts délais et de la faible complexité des travaux.
<b>Option 4- A :</b> <b>Bouclage à l'est</b>	Bouclage 17 km à l'est, raccordement au réseau de classe 2 400 kPa et poste de détente	Envergure du projet	Excavation hors pavage	Option rejetée, coûts et délais excessifs

	Description des travaux	Principaux enjeux	Faisabilité technique	Décision
<b>Option 4- B : Bouclage à l'ouest</b>	Bouclage de 12 km à l'ouest, raccordement au réseau de classe 1 200 kPa et poste de détente	Envergure du projet	Traverse de la rivière Saint-Maurice, amont ou aval d'un barrage de HQ	Option rejetée, coûts et délais excessifs, même complexité que l'option 1

- 1 La solution retenue par Énergir est la seule qui permet de répondre à l'échéancier du MTMDET,
- 2 tout en étant peu complexe. Les autres options étudiées avaient des degrés de complexité élevés
- 3 et/ou ne répondaient pas à l'échéancier.

**5. PRINCIPALES NORMES TECHNIQUES APPLIQUÉES**

- 1 Le Projet sera réalisé conformément aux exigences de la dernière édition applicable au Québec
- 2 de la norme CSA Z662, ainsi qu'au chapitre II du *Code de construction*.
- 3 Les données techniques des conduites temporaire et permanente sont présentées ci-dessous.

Nombre de conduites	1 temporaire	1 permanente
Diamètre extérieur de conduite	114,3 mm (4 pouces)	168,3 mm (6 pouces)
Longueur totale de la nouvelle conduite	Environ 185 m	Environ 120 m
Matériaux	Acier	Acier
Pression maximale d'opération	400 kPa	400 kPa

## 6. COÛTS DU PROJET

- 1 Les coûts totaux du Projet sont estimés à 1,559 M\$.
- 2 La répartition des coûts selon la nature des travaux est la suivante.

**Ce tableau est déposé sous pli confidentiel.**

3 Lors de l'abandon de la conduite, Énergir retirera ladite conduite de ses immobilisations. À ce  
4 moment, la conduite installée en 1992 ne sera pas complètement amortie et Énergir  
5 comptabilisera une perte sur disposition d'actif, évaluée à 0,009 M\$, à l'encontre de  
6 l'amortissement cumulé de ses immobilisations. Cette perte sera prise en considération, à même  
7 l'amortissement cumulé, lors de la prochaine étude des taux d'amortissement, et amortie au cours  
8 des années subséquentes. Énergir n'a pas inclus cette perte dans les coûts associés au calcul  
9 de l'impact tarifaire du Projet. En effet, les coûts considérés lors du calcul d'un impact tarifaire  
10 sont des coûts marginaux. Dans ce cas-ci, toutes choses étant égales par ailleurs, la dépense  
11 d'amortissement future qui sera associée à la perte sur disposition d'actif équivalra à la dépense  
12 d'amortissement de la conduite actuelle.

---

**7. IMPACT SUR LES TARIFS ET ANALYSE DE SENSIBILITÉ**

- 1 La pièce Énergir-1, Document 5 présente une analyse financière du Projet basée sur les
- 2 paramètres financiers approuvés par la Régie dans sa décision D-2017-094.
- 3 Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'analyse de sensibilité considérant des variations
- 4 de coûts de  $\pm 15\%$ .

Coûts	Effet tarifaire 5 ans (000 \$)	Effet tarifaire 10 ans (000 \$)	Effet tarifaire 20 ans (000 \$)	Effet tarifaire 40 ans (000 \$)
100 %	624	1 070	1 619	2 003
+15 %	715	1 226	1 855	2 295
-15 %	533	913	1 382	1 711

## 8. CALENDRIER PROJETÉ

1 Le calendrier ci-dessous présente les grandes étapes du Projet telles que décrites plus en détail  
 2 à la section 3. La conception de l'ingénierie et les demandes de permis seront effectuées au cours  
 3 de l'hiver et du printemps 2018 et les contrats octroyés en avril et mai 2018, pour une réalisation  
 4 des travaux qui débiterait en juin 2018.

5 Afin de respecter l'échéancier imposé par le MTMDET, Énergir doit procéder à la commande de  
 6 son matériel au plus tard au début mai 2018. Ainsi, une autorisation de la Régie au plus tard en  
 7 avril 2018 serait fortement souhaitable, voire nécessaire.

Activités	Début	Fin
Dépôt de la preuve et autorisation de la Régie	Décembre 2017	Mars 2018
Ingénierie et devis détaillés des travaux	Décembre 2017	Mai 2018
Obtention des autorisations	Mars 2018	Mai 2018
Appel d'offres et octroi du contrat	Avril 2018	Mai 2018
Obtention des permis de construction	Avril 2018	Mai 2018
Réalisation des travaux	Juin 2018	Automne 2019
Mise en gaz		Automne 2019

**9. LISTE DES AUTORISATIONS EXIGÉES EN VERTU D'AUTRES LOIS**

- 1 Outre l'autorisation de la Régie, les autorisations requises sont les suivantes :
- 2     > autorisations du MTMDET afin de procéder aux travaux en fonction des plans émis; et
- 3     > autorisation de la Ville de Shawinigan.

**10. IMPACTS SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE DE  
DISTRIBUTION DE GAZ NATUREL**

- 1 Comme mentionné à la section 1, la réalisation du Projet permettra la tenue des travaux du
- 2 MTMDET de remplacement du pont en 2018-2019, tout en garantissant la continuité de
- 3 l'exploitation de la conduite de gaz et la pérennité de ce lien d'approvisionnement de la ville de
- 4 Shawinigan.



**C O N C L U S I O N**

- |   |   |
|---|---|
| 1 | <b>Énergir demande à la Régie d'autoriser le présent Projet et d'autoriser la création d'un</b>     |
| 2 | <b>compte de frais reportés hors base, portant intérêts, dans lequel seront cumulés les coûts</b>   |
| 3 | <b>reliés au Projet, jusqu'à son inclusion dans le dossier tarifaire 2020-2021.</b>                 |
| 4 | <b>Elle demande également à la Régie d'interdire la divulgation, la publication et la diffusion</b> |
| 5 | <b>des informations contenues à la section 6 du présent document.</b>                               |