

**PROJET D'INVESTISSEMENT VISANT LA MISE
À NIVEAU DES RÉSERVOIRS DE GAZ NATUREL
LIQUÉFIÉ (« GNL ») L80A ET L80B
DE L'USINE LSR**

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION3

1. OBJECTIFS VISÉS PAR LE PROJET.....4

2. HISTORIQUE ET ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE4

3. SOLUTION PROPOSÉE ET DESCRIPTION DU PROJET5

4. AUTRES SOLUTIONS ENVISAGÉES.....6

5. COÛTS DU PROJET6

6. IMPACT SUR LES TARIFS ET ANALYSE DE SENSIBILITÉ7

7. CALENDRIER PROJETÉ8

**8. IMPACT SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE DE DISTRIBUTION
DE GAZ NATUREL.....8**

9. LISTE DES AUTORISATIONS EXIGÉES EN VERTU D’AUTRES LOIS.....8

1 **INTRODUCTION**

2 Le 8 janvier 2009, l'Office national de l'énergie (« l'ONE ») a rendu une décision autorisant les
3 amendements demandés par TransCanada Pipelines Limited (« TCPL ») à ses « *General terms*
4 *and conditions* », permettant dorénavant une plage élargie dans les composantes du gaz
5 naturel. Les nouvelles compositions acceptées par l'ONE pourraient engendrer des variations
6 dans la composition du gaz naturel. Ces variations découlent de la mise en valeur de nouveaux
7 gisements conventionnels et non conventionnels de gaz naturel aux États-Unis et au Canada,
8 de l'arrivée en Amérique du Nord de gaz naturel liquéfié et plus récemment, par les
9 perspectives de valorisation de biogaz et de biométhane. L'industrie nord-américaine du
10 transport et de la distribution doit s'adapter à ce nouveau contexte et adopter des règles
11 appropriées d'« interchangeabilité du gaz ».

12 L'interchangeabilité du gaz n'affectera pas de manière notable les installations de Gaz Métro.
13 Toutefois, cette décision de l'ONE et la possibilité que du gaz naturel ayant une composition
14 différente circule dans le réseau de Société en commandite Gaz Métro (« Gaz Métro »)
15 requièrent de procéder à une mise à niveau de ses deux réservoirs de gaz naturel liquéfié
16 (« GNL ») sur le terrain de l'usine de Liquéfaction, Storage et Regazéification (« usine LSR »).

17 En effet, si les réservoirs étaient remplis par du gaz naturel de compositions variées, un
18 phénomène de stratification pourrait se produire en raison des densités différentes entre les
19 produits. Un basculement de couches (« roll-over ») pourrait alors se produire, ce qui
20 impliquerait un retournement de deux strates de différentes densités, causant une augmentation
21 subite du débit d'évaporation. Ce phénomène est connu et maîtrisé par l'industrie du GNL
22 lorsque les installations adéquates en permettent sa gestion.

23 Les modifications devant être apportées aux deux réservoirs de GNL permettront de maintenir
24 leur intégrité face à une importante surpression interne résultant d'un accroissement rapide et
25 en grande quantité de gaz d'évaporation à la suite d'un basculement de couches.

26 Le coût de ce projet est estimé à 6,4 M\$, incluant les frais généraux. Gaz Métro s'adresse à la
27 Régie de l'énergie (« la Régie ») afin d'obtenir l'autorisation requise, conformément à l'article 73
28 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*. Cette demande est accompagnée des renseignements
29 suivants :

- 1 ▶ Les objectifs visés, la description et la justification du projet;
- 2 ▶ Les coûts et l'impact sur les tarifs;
- 3 ▶ La liste des autorisations requises; et
- 4 ▶ L'impact sur la qualité de prestation du service de distribution de gaz naturel.

5 **1. OBJECTIFS VISÉS PAR LE PROJET**

6 Le projet de mise à niveau des deux réservoirs de GNL (L80A et L80B) de l'usine LSR vise à
7 atteindre l'objectif suivant :

- 8 ▶ Assurer l'intégrité des réservoirs de GNL de l'usine LSR dans l'éventualité d'une
9 supression à l'intérieur des réservoirs de GNL provoquée par une production excessive
10 de gaz d'évaporation résultant du phénomène de basculement de couches.

11 **2. HISTORIQUE ET ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE**

12 L'usine LSR est en fonction depuis 1969 et liquéfie le gaz naturel, l'entrepose sous forme
13 liquide et le regazéifie pour injection dans le réseau de Gaz Métro lors des périodes de grand
14 froid ou en situation d'urgence.

15 Jusqu'à maintenant, le gaz naturel avait une composition assez homogène et qui variait peu
16 dans le temps.

17 À la suite de la décision de l'ONE, l'interchangeabilité du gaz naturel pourrait avoir un impact
18 direct sur l'usine LSR. Gaz Métro est d'avis que des modifications sont requises à l'usine LSR
19 afin de gérer adéquatement, et de manière sécuritaire, le phénomène de basculement de
20 couches décrit ci-haut. De plus, Gaz Métro a consulté des spécialistes de CB&I Horton,
21 reconnus mondialement, lesquels ont conçu et construit les deux réservoirs de GNL de l'usine
22 LSR, afin qu'ils se prononcent sur la capacité de l'usine de composer avec un basculement de
23 couches. Or, ces spécialistes sont arrivés à la conclusion que 3 % de la capacité des réservoirs
24 de GNL (60 MMPC) par jour devrait être la valeur minimale pour le gaz d'évaporation que les
25 dispositifs de sûreté devraient être en mesure d'évacuer en cas de basculement de couches et

1 ce, afin de maintenir l'intégrité des réservoirs. Ce niveau représente environ 72 fois le niveau
2 moyen d'évaporation par jour.

3 Actuellement, les réservoirs de GNL ne sont pas équipés pour faire face à cette situation. Les
4 réservoirs actuels sont équipés de deux soupapes par réservoir et peuvent évacuer 12 fois le
5 niveau moyen d'évaporation par jour. Si une situation de basculement de couches se
6 présentait, la pression interne pourrait augmenter au-delà des valeurs limites, ce qui pourrait
7 causer d'importants dommages aux réservoirs de GNL et un risque de déversement non
8 contrôlé de GNL à l'extérieur des réservoirs. De plus, le réservoir L80A n'est actuellement pas
9 muni d'une ligne de remplissage par le haut du réservoir et n'a pas sa propre ligne de
10 recirculation. Donc, lors de la mise en fonction d'une pompe GNL au réservoir L80A, le GNL est
11 dirigé vers le réservoir L80B.

12 **3. SOLUTION PROPOSÉE ET DESCRIPTION DU PROJET**

13 Afin d'assurer l'intégrité des deux réservoirs, Gaz Métro propose des modifications qui
14 permettront d'évacuer efficacement l'évaporation en situation de basculement de couches
15 pouvant atteindre 72 fois le niveau moyen. De plus, Gaz Métro propose l'ajout d'un densimètre
16 dans chacun des réservoirs, lesquels permettront une gestion efficace du contenu en GNL à
17 l'intérieur de ceux-ci. *La norme CAN/CSA-Z276 Gaz naturel liquéfié (GNL) : production,*
18 *stockage et manutention a été appliquée pour la conception de ce projet. De plus, la norme*
19 *américaine NFPA 59A: Standard for the Production, Storage, and Handling of Liquefied Natural*
20 *Gas (LNG) a également été utilisée puisqu'elle est plus précise que la norme canadienne.*

21 La mise à niveau proposée par Gaz Métro vise les deux réservoirs de GNL et se fera en deux
22 étapes.

23 Tout d'abord, le réservoir L80B nécessitera l'installation de trois soupapes de 323,1 mm de
24 diamètre, permettant d'évacuer le gaz d'évaporation en situation de basculement de couches.
25 De plus, un densimètre avec lecture de niveau et de température sera installé afin de connaître
26 en temps réel la présence de stratification et d'anticiper les risques de basculement de couches.
27 À l'aide d'un logiciel, ces risques de basculement de couches pourront être gérés de manière
28 sécuritaire par l'intermédiaire des pompes présentes à la base des réservoirs qui permettront la
29 recirculation du GNL à l'intérieur du réservoir.

1 La plate-forme permettant d'accéder aux soupapes sera également modifiée, afin de faciliter
2 l'accès aux nouvelles soupapes et au densimètre.

3 En ce qui concerne le réservoir L80A, celui-ci nécessitera, tout comme le réservoir L80B,
4 l'installation de trois soupapes de 323,1 mm de diamètre, l'installation d'un densimètre avec
5 lecture de niveau et température et la modification de la plate-forme afin d'accéder aux
6 nouvelles soupapes et au densimètre.

7 Une ligne de remplissage de 60,3 mm de diamètre ainsi qu'une ligne de recirculation de
8 88,9 mm seront également installées, de façon identique au réservoir L80B, afin de permettre le
9 remplissage par le haut du réservoir et la recirculation du GNL.

10 **4. AUTRES SOLUTIONS ENVISAGÉES**

11 Afin de faire face à l'interchangeabilité du gaz et au risque d'endommagement des réservoirs de
12 l'usine LSR en cas de basculement de couches, il n'existe aucune autre solution alternative au
13 projet décrit à la section précédente.

14 **5. COÛTS DU PROJET**

15 Les coûts du projet s'élèvent à 6 434 115 \$, incluant :

- 16 > L'installation de trois soupapes de 323,1 mm de diamètre et d'un densimètre pour
17 chacun des réservoirs;
- 18 > La modification de la plate-forme de chacun des réservoirs;
- 19 > L'ajout d'une ligne de recirculation et d'une ligne de remplissage pour le réservoir L80A;
- 20 > L'inspection interne et externe des deux réservoirs;
- 21 > Les entrées électriques temporaires dans les salles des pompes GNL, les roulottes, les
22 frais de gardien de sécurité, l'azote, le gaz naturel, la location de grue;
- 23 > La main-d'œuvre de Gaz Métro, les honoraires pour l'ingénierie et la surveillance; et
- 24 > Les frais généraux.

1 La répartition selon la nature des investissements est la suivante :

Mise à niveau des réservoirs de gaz naturel liquide de l'usine LSR	
Activités	Coûts
Mise à niveau des deux réservoirs de GNL par CB&I Horton	3 850 000 \$
Travaux électriques, d'instrumentation et de programmation au DCS (système de contrôle distribué)	190 000\$
Location de grue et travaux de revêtement	365 000 \$
Azote, gaz naturel, gardien de sécurité, roulottes	201 000 \$
Main-d'œuvre de Gaz Métro et pièces de rechange	220 000 \$
Contingence (15 %)	724 000 \$
Sous-total	5 550 000 \$
Frais généraux	884 115 \$
TOTAL :	6 434 115 \$ \$

2

3 **6. IMPACT SUR LES TARIFS ET ANALYSE DE SENSIBILITÉ**

4 La pièce Gaz Métro-1, Document 2 présente l'analyse financière du projet sur une période de
 5 33 ans, à la suite de laquelle le projet sera complètement amorti. Le rendement attribuable à la
 6 base de tarification moyenne est calculé selon le coût prospectif après impôts, soit 6,57 %
 7 (conformément à la décision D-2009-162). L'impact du projet sur les tarifs se traduit par une
 8 augmentation de 8 053 127 \$ sur 33 ans. Le tableau suivant présente les résultats de l'analyse
 9 de sensibilité considérant des variations de coûts de ±10 %.

Coûts	Effet tarifaire 5 ans	Effet tarifaire 10 ans	Effet tarifaire 20 ans	Effet tarifaire 33 ans
100 %	3 062 099 \$	5 049 973 \$	7 170 133 \$	8 053 127 \$
+ 10 %	3 368 309 \$	5 554 971 \$	7 887 146 \$	8 858 440 \$
- 10 %	2 755 889 \$	4 544 976 \$	6 453 119 \$	7 247 814 \$

1

2 7. CALENDRIER PROJETÉ

3 Gaz Métro prévoit débiter les travaux d'ingénierie détaillée et procéder à l'achat des
4 composantes à long délai à compter du mois d'août 2010 afin que la mise à niveau du réservoir
5 L80B puisse s'amorcer au début de mars 2011 et se terminer en septembre 2011. La mise à
6 niveau du réservoir L80A s'amorcera en mars 2012 et se terminera en septembre 2012.

7 8. IMPACT SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE DE 8 DISTRIBUTION DE GAZ NATUREL

9 Tel que mentionné précédemment, l'objectif visé par le projet de mise à niveau des deux
10 réservoirs de GNL à l'usine LSR est d'assurer l'intégrité des deux réservoirs de GNL L80A et
11 L80B de l'usine LSR.

12 Lors de la première étape de ce projet, soit lors de la mise à niveau du réservoir L80B, il sera
13 impossible de vaporiser du gaz naturel dans le but de l'injecter dans le réseau de distribution,
14 étant donné que le réservoir L80A ne sera pas encore muni d'une ligne de remplissage et d'une
15 ligne de recirculation. Cette étape sera réalisée durant la période estivale, soit lorsque la
16 demande en gaz naturel est plus faible. Il n'y aura donc aucun impact sur la qualité de
17 prestation du service de distribution de gaz naturel.

18 9. LISTE DES AUTORISATIONS EXIGÉES EN VERTU D'AUTRES 19 LOIS

20 Aucune autre autorisation n'est nécessaire pour la réalisation du projet.