

RÉPONSE D'ÉNERGIR, S.E.C. (ÉNERGIR) À LA
DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 1 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) RELATIVE AU
PROJET DE REMPLACEMENT DU COMPRESSEUR D'ÉVAPORATION DE L'USINE LSR

REEMPLACEMENT DU COMPRESSEUR

1. Références : (i) Pièce [B-0006](#), page 4;
(ii) Pièce [B-0006](#), Tableau 2, page 8 et page 9.

Préambule :

(i) « [...] D'ailleurs, on observe depuis quelques années une diminution de la disponibilité du compresseur causée par des maintenances correctives et préventives plus fréquentes se traduisant par une augmentation des émissions atmosphériques de l'usine LSR. »

[...]

« Dans ces conditions, Énergir désire installer un nouveau compresseur d'évaporation afin de remplir la fonction de compresseur principal de gaz d'évaporation et ainsi de s'assurer de sa fiabilité à court, moyen et long terme. Il est à noter que, suite à la mise en service du nouveau compresseur, le mode opératoire des deux compresseurs existants sera modifié afin qu'ils puissent être utilisés en parallèle comme système de réserve. Dans cette configuration, ils pourront, ensemble, offrir une capacité de compression adéquate pour répondre aux besoins lors d'un entretien du nouvel équipement. » [nous soulignons]

Projet de remplacement du compresseur d'évaporation de l'usine LSR, R-4084-2019

(ii)

Tableau 2

	Description des travaux	Principaux enjeux	Faisabilité technique	Décision
Statu quo	<ul style="list-style-type: none"> Conservation du compresseur de 4700 Nm³/h. 	<ul style="list-style-type: none"> Manque de fiabilité de l'équipement. Manque de capacité de compression. 		Option non retenue : <ul style="list-style-type: none"> Émissions actuelles aux réservoirs jugées non acceptables. Taux de disponibilité présent et anticipé du compresseur existant trop faible.
Option 1 : Compresseur avec moteur électrique de 5700 Nm ³ /h dans un nouveau bâtiment.	<ul style="list-style-type: none"> Construction d'un nouveau bâtiment. Construction d'une nouvelle salle électrique. Installation de tuyauterie additionnelle pour débouteiller le système de captation. Combinaison des capacités des compresseurs existants (L200 et L200A) comme équipement de réserve. 	<ul style="list-style-type: none"> Coûts additionnels reliés à la construction d'un nouveau bâtiment. 	<ul style="list-style-type: none"> Option réalisable techniquement. Redondance permettant d'éliminer les émissions à l'atmosphère lors des arrêts du compresseur principal. 	Option retenue : <ul style="list-style-type: none"> Résolution de la problématique de manque de capacité. Résolution de la problématique de manque de fiabilité.
Option 2 : Remplacement du compresseur existant à son emplacement actuel par un équipement de même capacité.	<ul style="list-style-type: none"> Démantèlement de l'équipement existant. Installation du nouveau compresseur. 	<ul style="list-style-type: none"> Non disponibilité du compresseur pour toute la durée des travaux (4-6 mois). Manque de capacité de compression après complétion des travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Non possible sans importantes émissions atmosphériques. Ne résout pas la problématique globale. 	Option non retenue : <ul style="list-style-type: none"> Relâches atmosphériques non acceptables durant la période des travaux. Ne résout pas la problématique de manque de capacité actuellement observée.
Option 3 : Compresseur avec moteur au gaz naturel de 5700 Nm ³ /h dans un nouveau bâtiment.	<ul style="list-style-type: none"> Construction d'un nouveau bâtiment. Installation de tuyauterie additionnelle pour débouteiller le système de captation. Combinaison des capacités des compresseurs existants (L200 et L200A) comme équipement de réserve. 	<ul style="list-style-type: none"> Coûts additionnels reliés à la construction d'un nouveau bâtiment. Émissions atmosphériques reliées au moteur au gaz naturel. 	<ul style="list-style-type: none"> Option réalisable techniquement, mais non optimale. 	Option non retenue : <ul style="list-style-type: none"> Solution plus coûteuse. Solution plus émissive.

Demandes :

À partir de la référence (i) :

1.1 Veuillez indiquer la fréquence et la quantité d'émissions atmosphériques de l'usine LSR.

Réponse:

Les réservoirs de stockage de GNL sont protégés par des soupapes qui relâchent le surplus de pression à l'atmosphère lorsque la pression différentielle entre les réservoirs et la pression atmosphérique est égale ou supérieure à 3,4 kPa (0,5 psi). De ce fait, lorsque la pression

atmosphérique chute, le compresseur d'évaporation doit soutirer un volume de gaz plus important afin d'éviter la relâche et l'émission de gaz à l'atmosphère.

Puisque la capacité du compresseur existant est limitée et que son entretien nécessite des périodes d'arrêt plus fréquentes et plus longues, il n'est pas toujours possible de soutirer tout le volume de gaz nécessaire des réservoirs afin d'éviter les relâches à l'atmosphère.

La fréquence et la durée des relâches fluctuent grandement d'une année à l'autre selon les variations de pression atmosphérique et la disponibilité du compresseur d'évaporation principal (L-200). Par exemple, en 2017, l'usine a éprouvé des problèmes de fiabilité importants avec le compresseur L-200 qui ont nécessité l'utilisation plus fréquente du compresseur de réserve (L-200A). Au cours de cette année, des relâches momentanées à l'atmosphère provenant des réservoirs de GNL ont été observées au cours de 67 journées distinctes pendant une durée totale d'environ 265 heures. À l'opposé, en 2018, avec une disponibilité plus grande du compresseur principal, suite aux réparations majeures réalisées en 2017, les relâches n'ont été observées qu'au cours de 42 journées pour une durée totale de 52 heures. Suite à la mise en fonction du nouveau compresseur, la disponibilité du système de compression des gaz d'évaporation sera grandement améliorée en ajoutant une redondance au système en place, ce qui permettra d'améliorer substantiellement les performances observées au cours des années passées.

Les émissions atmosphériques provenant des réservoirs de l'usine ont été en moyenne entre 2015 et 2018 de 259 000 Nm³ et devraient être pratiquement éliminées à la suite de la mise en service du nouveau compresseur.

- 1.2 Veuillez préciser l'impact du remplacement du compresseur d'évaporation sur les émissions atmosphériques de l'usine LSR.

Réponse:

Veuillez vous référer à la réponse à la question 1.1.

- 1.3 Veuillez expliquer comment le mode opératoire des deux compresseurs existants qui sera modifié permettra d'assurer la fiabilité.

Réponse:

Il est présentement difficile d'effectuer l'entretien préventif du compresseur principal d'évaporation (L-200) de façon efficace puisqu'il doit idéalement être maintenu en service en tout temps afin de minimiser les émissions atmosphériques. Puisque le nouveau compresseur sera utilisé au minimum 85% du temps, il sera dorénavant possible d'arrêter le

compresseur existant (L-200) pour des périodes prolongées et ainsi, effectuer son entretien ou sa réparation sans affecter les émissions atmosphériques de l'usine.

De plus, suite à la complétion du projet, les deux compresseurs existants (L-200 et L-200A) pourront être utilisés en parallèle lors de l'arrêt du nouveau compresseur. La capacité combinée des deux équipements, qui seront dans le futur utilisés en réserve du nouveau compresseur, sera suffisante afin d'assurer la fiabilité du système de gestion des gaz d'évaporation et ainsi, réduire les émissions atmosphériques.

À partir de la référence (ii) :

- 1.4 Veuillez expliquer ce que le Distributeur entend par le manque de capacité de compression dont il est question pour le statu quo, l'Option 1 et l'Option 2.

Réponse:

Le manque de capacité de compression est présent uniquement dans le *statu quo* et l'Option 2. Cela dit, il a été observé au fil des ans que, lors de périodes de basse pression atmosphérique, la capacité de soutirage du compresseur existant n'était pas suffisante afin d'éviter l'ouverture des soupapes des réservoirs vers l'atmosphère. De façon à mitiger cette situation, le nouveau compresseur a été spécifié avec une capacité additionnelle de 1 000 Nm³/h, soit 20%.

COÛTS DES OPTIONS

2. **Référence :** Pièce [B-0007](#), Tableau 3, page 10 (sous pli confidentiel).

Préambule :

(i) Le Distributeur présente au Tableau 3 (sous pli confidentiel), les coûts totaux estimés du Projet.

Demande :

2.1 Veuillez présenter sous pli confidentiel les coûts estimés pour les Options 2 et 3.

Réponse:

Énergir n'a pas développé d'estimés des coûts pour les options 2 et 3. En effet, puisque l'option 2 n'a pas été jugée acceptable techniquement compte tenu de la durée prolongée (4 à 6 mois) de l'arrêt du compresseur principal qui serait requis afin de le remplacer et des émissions atmosphériques importantes qui pourraient en résulter, il n'était pas pertinent d'explorer l'impact financier d'une telle option. De plus, l'option 2 ne permet pas de résoudre le problème de manque de capacité de compression et des émissions atmosphériques qui en découlent.

En ce qui a trait à l'option 3, Énergir sait par expérience que l'achat d'un compresseur avec moteur au gaz naturel coûte généralement 20 à 30% plus cher qu'un compresseur équivalent à moteur électrique; en plus d'entraîner des émissions atmosphériques non négligeables. De ce fait, la sélection de ce type de technologie n'a pas été jugée appropriée pour ce projet.

ANALYSE DES RISQUES

- 3. Références :**
- (i) Pièce **B-0006**, pages 10 et 11;
 - (ii) Pièce **B-0007**, Tableau 3, page 10 (sous pli confidentiel).

Préambule :

(i) « Énergir a procédé à une estimation de classe 4 afin d'évaluer les coûts de ce Projet. Deux raisons ont amené Énergir à évaluer ces coûts selon une estimation de classe 4. Ce type de projet sort du cadre plus « standard » des projets d'investissement généralement déposés à la Régie tel que les extensions de réseaux. La complexité de l'ingénierie préliminaire derrière ce projet fait en sorte que l'estimation des coûts selon les critères d'une classe 3 aurait entraîné des délais trop longs ne permettant pas une mise en service selon l'échéancier prévu ainsi que des coûts additionnels importants. De plus, ces coûts d'ingénierie d'avant-projet sont jugés non nécessaires par Énergir. En effet, la stratégie de réalisation qui est présentement privilégiée pour ce projet, soit un contrat d'Ingénierie, Approvisionnement et Construction (IAC), prévoit que celle-ci sera réalisée par l'entrepreneur à qui le contrat général sera octroyé.

[...]

Les coûts du Projet ont été évalués selon une estimation de classe 4. Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'analyse de sensibilité considérant des variations de coûts de $\pm 15\%$ mais également de -20% à $+30\%$. » [nous soulignons]

Demandes :

À partir de la référence (i) :

- 3.1 Veuillez préciser les raisons pour lesquelles le Distributeur a décidé de procéder à une estimation de classe 4.

Veuillez expliquer en quoi la stratégie de réalisation privilégiée pour le Projet rend les coûts d'ingénierie d'avant-projet non nécessaires.

Réponse:

La stratégie contractuelle retenue pour ce projet est de type clef-en-main ou IAC (Ingénierie, Approvisionnement, Construction). De ce fait, la responsabilité de la réalisation de l'ingénierie détaillée est transférée à l'entrepreneur qui sera sélectionné. Le niveau d'ingénierie préliminaire complété par Énergir est suffisant à ce stade du projet. Par conséquent, les livrables associés à une estimation de classe 3 n'ont pas encore été développés.

Il est à noter que, puisque l'entrepreneur inclura dans son prix forfaitaire et dans son échéancier les coûts et les délais associés à la réalisation de l'ingénierie détaillée, la réalisation de ces activités par Énergir aurait contribué à une augmentation des coûts globaux de projet ainsi qu'à la prolongation de l'échéancier de réalisation des travaux.

3.2 Veuillez indiquer si Énergir a effectué une simulation Monte-Carlo.

Le cas échéant, veuillez élaborer sur les résultats de la simulation et présenter les éléments du Projet qui ont été identifiés les plus à risques.

Réponse:

Dans une stratégie contractuelle de type IAC, il n'est pas possible de procéder à une simulation Monte-Carlo qui exige entre autres un avancement de l'ingénierie suffisant et une stratégie d'exécution détaillée qui seront toutes deux développées par l'entrepreneur IAC. Une revue des risques de projet conventionnelle a été réalisée par l'équipe de projet ainsi que des représentants de l'usine de liquéfaction afin de déterminer la contingence du projet.

Lors de la revue de risques réalisée, les éléments suivants ont été jugés comme pouvant avoir le plus grand impact sur les coûts des travaux (seuls les risques ayant un impact de plus de 100k\$ sur la contingence de projet ont été inclus dans le tableau sommaire) :

Description du risque identifié	Probabilité du risque	Contingence prévue au budget associée à ce risque
Potentielle modification majeure de l'envergure du projet suite à la réalisation de l'ingénierie détaillée (instrumentation insuffisante, conduite de diamètre trop petit, vannes d'isolation additionnelles, etc.)	10%	██████████
Potentielle augmentation des coûts de projet due à la fluctuation des prix (matériel, équipement, inflation, main d'œuvre, etc.)	30%	██████████
Potentiel changement à l'envergure des travaux électriques dû à la présence de structures souterraines non répertoriées	30%	██████████
Potentielles pertes d'efficacité dans la réalisation des travaux de construction occasionnées par les opérations et les travaux d'entretien de l'usine à proximité des zones de travaux	40%	██████████
Ajouts potentiels à l'envergure des travaux suite à la réalisation des revues de sécurité, d'opérabilité, de constructibilité et d'entretien avec le personnel d'entretien et d'opération de l'usine	25%	██████████

À partir de la référence (ii) :

3.3 Veuillez indiquer si Énergir a établi, pour chacune des activités et des coûts associés au Projet, tel que présenté à la référence (ii), une plage d'incertitude dans l'estimation des coûts.

Le cas échéant, veuillez présenter ces données.

Réponse:

Veuillez vous référer à la réponse à la question 3.2.

ACTIVITÉS RÉGLEMENTÉES ET NON RÉGLEMENTÉES

- 4. Références :**
- (i) Pièce [B-0006](#), page 12;
 - (ii) Dossier R-3837-2013, Pièce [A-0128](#), page 19;
 - (iii) Dossier R-4018-2017, Pièce [B-0110](#), page 9.

Préambule :

- (i) « L'analyse du tableau ci-dessus permet de constater que l'impact sur les tarifs représente une valeur actuelle nette de 23 902 k\$ sur 35 ans.

Il est à noter que ce résultat ne tient pas compte de la recharge annuelle entre la daQ et GM-GNL. Considérant que les coûts reliés au nouveau compresseur feront partie intégrante des coûts de l'usine LSR à répartir entre l'activité réglementée et GM-GNL, la continuité des opérations de GM-GNL à l'usine LSR permettra à la clientèle de la daQ de bénéficier d'un partage de l'impact tarifaire. » [nous soulignons]

- (ii) Décision de la Régie concernant la répartition des coûts entre l'activité réglementée et l'activité non réglementée.

- (iii) Description de la méthode d'établissement des coûts de l'utilisation de l'usine LSR par l'activité non réglementée.

Demande :

- 4.1 Veuillez présenter un estimé de la répartition entre l'activité réglementée et GM-GNL relativement des coûts liés à l'investissement, aux frais de fonctionnement, dépenses d'amortissement et de l'impact tarifaire de l'Option 1.

Veuillez préciser la méthode de répartition et les calculs en appui à ces résultats.

Réponse:

Énergir rappelle que l'usine LSR est un actif réglementé (daQ). Le Projet doit être réalisé afin de répondre aux besoins de la daQ et le bien-fondé de celui-ci ne doit pas être teinté par la présence ou non d'activité non réglementée (ANR) à l'usine. Énergir soumet qu'il importe que la présente demande soit évaluée en vertu des renseignements requis par le *Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie*. Conséquemment, l'examen de la demande au moyen du partage de coûts entre la daQ et l'ANR n'est pas approprié aux justifications économiques du Projet. Qu'il y ait présence d'ANR ou non à l'usine LSR, les caractéristiques de projet sont les mêmes.

Évidemment, et comme mentionné, la continuité des opérations de GM GNL à l'usine LSR permettra à la clientèle de la daQ de bénéficier d'un partage de coûts et d'une réduction de l'impact tarifaire de ce projet. Cependant, rien ne garantit que ce bénéfice perdure dans le temps. La daQ n'a pas de contrôle sur les activités de GM GNL. Ce bénéfice peut aussi varier d'une année à l'autre en fonction du niveau d'utilisation des actifs de l'usine LSR tel que la capacité d'entreposage réservée par GM GNL.

Cela dit, dans sa décision D-2018-160 portant sur un projet d'investissement visant la construction d'un bâtiment sur le site de l'usine LSR, la Régie « *demande au Distributeur de déposer, lors du dépôt du dossier tarifaire 2019-2020, un suivi démontrant que le facteur d'utilisation répartissant les coûts communs ne pouvant être alloués directement permet un partage équitable des coûts du Projet entre les activités réglementées et les activités non réglementées* ». La préparation de ce suivi a mené Énergir à étendre sa réflexion à l'ensemble de la méthode actuelle de répartition des coûts de l'usine LSR et à identifier des pistes d'améliorations permettant de perfectionner cette méthode pour tous les coûts liés à l'usine LSR incluant le compresseur. Énergir réfère la Régie à la pièce Énergir N, Document 18, Cause tarifaire 2019-2020, R-4076-2018, particulièrement la section 2.1 « *Compression* ».

Selon les ajustements proposés dans cette pièce à la méthode actuelle, la quote-part des coûts du compresseur allouée à GM GNL varie en fonction de la capacité d'entreposage qu'elle réserve et de son utilisation du liquéfacteur 1. À titre indicatif, selon la projection 4/8 2019 (en considérant que GM GNL n'utilise pas le liquéfacteur 1 et selon une capacité réservée de 10 Mm³), la quote-part des coûts allouée à GM GNL serait d'environ 9 %¹. Si la capacité réservée par GM GNL est moins élevée, la quote-part des coûts reliés au compresseur allouée à GM GNL serait moins élevée. D'un autre côté, si GM GNL utilise le liquéfacteur 1, sa quote-part des coûts reliés au compresseur serait plus élevée.

¹ Énergir N, Document 18, Cause tarifaire 2019-2020, R-4076-2018, Annexe 1, Tableau 1 :
9 % = $2\ 162\ 10^3\text{m}^3 / 23\ 502\ 10^3\text{m}^3$ (ligne 21/ligne 19)