

RÉPONSE SOCIÉTÉ EN COMMANDITE GAZ MÉTRO
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 2 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE)
RELATIVE À LA DEMANDE D'EXAMEN DU RAPPORT ANNUEL DE
SOCIÉTÉ EN COMMANDITE GAZ MÉTRO
POUR L'EXERCICE FINANCIER TERMINÉ LE 30 SEPTEMBRE 2013

- 1. Références :**
- (i) Pièce B-0126, p.16;
 - (ii) Décision D-2004-196, p.35 et 36.

Préambule :

(i) « *Le versement de la subvention PRC est conforme aux modalités du programme PRC, telles qu'approuvées par la Régie selon, entre autres, les articles 2.5.1 et 2.5.18 [...].*

À la suite de l'adoption, par la Ville de Montréal, d'une nouvelle réglementation relative à l'installation et l'utilisation de foyer au bois, Gaz Métro a voulu appuyer la Ville de Montréal. Depuis novembre 2011, Gaz Métro verse donc un montant de 200 \$ afin de compenser une portion des frais relatifs aux matériaux et à l'installation de la tuyauterie ainsi que les coûts de cheminée associés à la conversion d'un foyer au bois. »

(ii) « *7.4 OPINION DE LA RÉGIE*

Sur les P.R.C. et P.R.R.C.

Les modifications proposées aux P.R.C. et P.R.R.C. visent à apporter des précisions, à enlever des irritants ainsi qu'à éliminer certaines incohérences.

[...]

La Régie juge que les équipements périphériques ne doivent pas être admissibles aux programmes en cause. Bien que la Régie soit sensible aux considérations « marketing » mises de l'avant par le distributeur, elle est toutefois d'avis qu'elle ne peut pas, étant donné la nature des équipements considérés, faire supporter les subventions éventuelles par la communauté des usagers. »

Demandes :

1.1 Veuillez présenter le nombre de clients et le montant total des aides financières accordées pour l'installation d'appareils périphériques selon la ventilation suivante :

- Engagements avant 2011-2012;
- Engagements en 2011-2012;
- Engagements payés en 2011-2012;
- Engagements en 2012-2013;
- Engagements payés en 2012-2013;
- Engagements à payer après 2012-2013.

Réponse :

Pour répondre à la demande de la Régie, Gaz Métro produit le tableau demandé ci-dessous. Le tableau est subdivisé en deux sections. La première section intitulée « Nb de dossiers saisis » comporte l'analyse des engagements de l'année spécifique. Par exemple, les dossiers apparaissant dans l'année 2011-2012 sont ceux qui ont été engagés et ne proviennent pas des années antérieures. La seconde section du tableau intitulée « Nb de dossiers payés » inclut tous les dossiers payés durant une année sans faire de distinction de l'année à laquelle ils ont été engagés.

Aides financières accordées pour les frais de raccordements d'appareils périphériques			
<i>(Nb de dossiers saisis selon les années)</i>		\$ Engagés	NB clients
Engagement avant 2011/2012		264 450 \$	869
Engagement en 2011/2012		292 150 \$	872
Engagement en 2012/2013		214 800 \$	689
Engagements Total		771 400 \$	2430
<i>(Nb de dossiers payés)</i>			
Engagements payés avant 2011/2012	Dossiers payés	93 950 \$	244
Engagements payés en 2011/2012	Dossiers payés	138 500 \$	454
Engagements payés en 2012/2013	Dossiers payés	195 650 \$	658
Engagements payés total		428 100 \$	1356
Solde des engagements à payer après 2013/2013		343 300 \$	1074

- 1.2 Compte tenu de la décision citée en référence (ii), veuillez justifier l'octroi de subvention permettant l'installation d'appareils périphériques tel que des foyers.

Réponse :

La décision mentionnée en référence (ii) a été rendue dans le cadre du dossier tarifaire 2005 (R-3529-2004). Dans le cadre de ce dossier, Gaz Métro avait proposé de modifier le texte du PRC (et également du PRRC) de manière à faire en sorte que les coûts des appareils périphériques à gaz naturel, et leur installation, constituent dorénavant des dépenses admissibles en vertu de ce programme. Dans sa preuve de l'époque, Gaz Métro exprimait ainsi les besoins justifiant une telle modification :

« Au niveau résidentiel, nous proposons de retirer la restriction existante quant aux équipements admissibles puisque le développement en nouvelle construction nous incite à favoriser l'installation d'un maximum d'appareils périphériques dans les résidences, tels que les foyers, cuisinières, sècheuses, BBQ ou chauffe-piscine. Ces appareils à gaz naturel sont éligibles au PRC au même titre que les équipements de chauffage des locaux

et de l'eau chaude sanitaire, puisque leurs volumes supplémentaires contribuent à rentabiliser nos projets. »¹

[Gaz Métro souligne]

Il appert de cet extrait que l'objectif poursuivi par Gaz Métro était d'offrir du PRC pour payer directement les frais reliés à l'achat des appareils et de l'installation de ces appareils (cuisinière, foyer, etc.), ce qui nécessitait l'ajout d'un article à la documentation du PRC et du PRRC qui est indiqué ci-dessous.

PRC et PRRC : 2.5.9 « Le coût d'appareils périphériques à gaz et leur installation »²

Cet ajout ne concernait donc pas les dépenses associées à l'installation de la tuyauterie en aval du branchement d'immeuble jusqu'aux appareils (qu'ils soient périphériques ou non) puisque cette disposition existait déjà à l'époque à la rubrique des dépenses admissibles et ce, pour le PRC. En effet, l'article 2.5.1 du PRC prévoyait (et prévoit toujours) cette possibilité et Gaz Métro n'a demandé aucune modification à cette disposition en 2004. D'ailleurs, dans sa décision D-2004-196, la Régie n'a exigé aucune modification à cette dernière disposition.

Ainsi, Gaz Métro soumet que, dans le dossier R-3524-2004, la Régie a décidé que les périphériques ne peuvent pas être considérés comme des dépenses admissibles et ainsi être subventionnés à l'aide du PRC et du PRRC. Gaz Métro considère toujours respecter la décision de la Régie en ne subventionnant pas, *per se*, l'achat des appareils périphériques et leur installation et ce, autant pour le PRC que pour le PRRC. Cependant, Gaz Métro accepte de verser du PRC pour les frais d'installation de tuyauterie de gaz naturel permettant le raccordement d'appareils, incluant les périphériques, de façon à pallier le surcoût du raccordement et de la tuyauterie, car ces frais constituent des dépenses admissibles au terme du programme (PRC uniquement). En fait, la décision de la Régie sur le sujet a eu pour conséquence de limiter le niveau de la subvention potentielle dans le cadre de l'installation de périphériques par les clients. Cette limitation n'est pas présente, entre autres, dans le cas des équipements de chauffage de l'espace et de l'eau.

Dans le cas cité au rapport annuel³, Gaz Métro a accepté de payer les frais de tuyauterie pour la conversion de deux foyers au bois par des appareils à gaz naturel. Il est à noter que la Ville de Montréal a décidé d'améliorer la qualité de l'air en remplaçant les foyers au bois par une énergie moins polluante⁴. Gaz Métro a encouragé cette initiative de la Ville en donnant 200 \$ de PRC pour payer la tuyauterie de gaz naturel pour la conversion de foyer. En aucun temps, l'aide financière du PRC a servi à financer l'acquisition et l'installation de périphériques.

¹ R-3529-2004, SCGM-2, Document 8, page 5

² R-3529-2004, SCGM-2, Document 8, page 12

³ R-3871-2013, B-0066, Gaz Métro-13, Document 2, page 2

⁴ <http://www.epa.gov/burnwise/energyefficiency.html>

2. **Référence :** Pièce B-0126, p.14.

Préambule :

Au tableau présenté en réponse à la question 10.1, la Régie constate que, pour plusieurs programmes, les montants engagés avant 2012-2013 et qui seront payés après 2012-2013 (colonne B), donc des engagements dépassant 12 mois, sont substantiels.

C'est le cas des programmes PE202 *Chaudières à efficacité intermédiaire*, PE210 *Chaudières à condensation* et PE212 *Chauffe-eau à condensation* qui visent tous le remplacement d'équipements dans le secteur commercial. La Régie note que c'est également le cas pour le programme PE211 *Étude de faisabilité VGE*.

Demandes:

2.1 Veuillez indiquer, pour chacun des programmes du PGEÉ, si les engagements pris par Gaz Métro comportent une échéance et préciser, le cas échéant, quelle est sa durée.

Réponse :

La presque totalité des programmes prévoit des échéances d'une durée déterminée. Ces échéances sont précisées dans les guides du participant ou encore dans des clauses du contrat de vente selon le programme.

Il est à noter que les programmes *PE124 – Fenêtre Energy Star* et *PE224 – Hotte à débit variable* ne comportent aucune échéance précise.

Le tableau suivant indique pour chacun des programmes du PGEÉ, s'il existe une échéance ou non et leur durée, le cas échéant.

Programme	Description	Échéance	Durée
Résidentiel			
PE103	Thermostat électronique programmable	Oui	12 mois
PE111	Chaudières efficaces	Oui	12 mois
PE113	Chauffe-eau sans réservoir Energy Star	Oui	12 mois
PE123	Combo à condensation (projet pilote)	Oui	12 mois
PE124	Fenêtre Energy Star	Non	
PE126	Supplément ménages à faible revenu - Résidentiel (anciennement bonification Résidentielle)	Oui	12 mois

Programme	Description	Échéance	Durée
CII			
PE202	Chaudières à efficacité intermédiaire	Oui	12 mois
PE207	Étude de faisabilité CII	Oui	6 mois
PE208	Encouragement à l'implantation	Oui	12 mois
PE210	Chaudières à condensation	Oui	12 mois
PE212	Chauffe-eau condensation	Oui	12 mois
PE215	Infrarouge	Oui	12 mois
PE220	Innovation	Oui	Variable selon les ententes, (entre 6 mois et 3 ans, en moyenne)
PE224	Hotte à débit variable	Non	
PE225	Aérotherme à condensation (projet pilote)	Oui	12 mois
PE226	Remise au point des systèmes mécaniques des bâtiments ou « recommissioning » (projet pilote)	Oui	24 mois
PE233	Rénovation	Oui	12 mois
PE234	Préchauffage solaire (projet pilote)	Oui	12 mois
PE235	Nouvelle construction	Oui	36 mois
PE236	Supplément ménages à faible revenu - CII	Oui	12 mois
VGE			
PE211	Étude de faisabilité VGE	Oui	6 mois
PE218	Encouragement à l'implantation (secteur Industriel)	Oui	12 mois
PE219	Encouragement à l'implantation (secteur Institutionnel)	Oui	12 mois

2.2 Veuillez préciser et justifier, pour les programmes cités spécifiquement au préambule, les facteurs qui expliquent qu'il y ait autant d'engagements dépassant 12 mois.

Réponse :

Les engagements pris par Gaz Métro sont accompagnés, sauf pour deux programmes, d'une échéance qui permettrait à Gaz Métro d'annuler son engagement dans les cas où les délais de réalisation des travaux dépasseraient l'échéance spécifiée.

Toutefois, Gaz Métro constate que la réalité vécue par les clients dans le cadre de leurs projets d'efficacité énergétique amène des délais de réalisation qui dépassent souvent

l'échéance de l'engagement de Gaz Métro. Les raisons qui justifient ces délais sont multiples et Gaz Métro fait preuve de souplesse afin d'accommoder ses clients dans la mesure du possible.

Le tableau suivant présente, pour les programmes cités au préambule, la proportion de dossiers dont le délai de réalisation, soit le délai entre la date d'engagement et le versement de l'aide financière, est supérieur à l'échéance spécifiée par Gaz Métro.

PROGRAMMES APPAREILS			
	Délai moyen de traitement	>12 mois	
PE202	268	23 %	
PE210	163	9 %	
PE212	274	27 %	
PROGRAMMES ÉTUDES			
	Délai moyen de traitement	>6 mois	>12 mois
PE211	325	66 %	36 %

On constate que pour les programmes PE202, PE210 et PE212, la majorité des projets sont réalisés à l'intérieur de l'échéance de 12 mois prévue pour ces programmes. On note toutefois qu'entre 9 % et 27 % des projets sont réalisés dans des délais supérieurs à 12 mois.

Pour le programme PE211, 66 % des projets dépassent l'échéance prévue de 6 mois et 36 % ont des délais de réalisation supérieurs à 12 mois, ce qui laisse présager qu'un ajustement à l'échéancier pourrait être nécessaire pour refléter la réalité du marché.

Ces résultats reflètent la réalité du marché. Plusieurs éléments dans la réalisation des projets peuvent faire en sorte que les délais soient supérieurs à 12 mois.

Pour un bon nombre d'entreprises, les projets d'implantation de mesures doivent franchir plusieurs étapes, telles :

- préparation des devis;
- appels d'offres ou demandes de soumissions;
- approbations internes et confirmation des budgets (souvent autorisé pour l'année financière suivante);
- acquisition des équipements (délais pouvant aller jusqu'à 6 mois selon les projets);
- réalisation des travaux (la présence de périodes précises pour la réalisation des travaux et un manque de synchronisme peuvent retarder la réalisation de plusieurs mois (ex. : arrêt de production planifié annuellement, période d'été pour les écoles ou les travaux touchant les systèmes de chauffage, etc.))

- mise en service; et
- envoi des documents à Gaz Métro.

De plus, Gaz Métro note que les changements de personnel chez les clients génèrent des délais additionnels dans plusieurs cas.

Compte tenu de la réalité observée sur le terrain, une application systématique et stricte des échéances spécifiées par Gaz Métro aurait pour effet de générer des fermetures et des réouvertures de dossier, des coûts administratifs supplémentaires, sans compter l'insatisfaction accrue des participants. La souplesse des contrôles opérationnels mise en place permet de suivre les échéances des engagements, tout en s'adaptant à la réalité et aux contraintes opérationnelles des participants.

Gaz Métro réalise sporadiquement des activités de relance auprès de dossiers demeurés inactifs trop longtemps qui peuvent résulter par la fermeture de dossiers et la fin de l'engagement de Gaz Métro.

3. **Référence :** Pièce B-0126, p. 38 et 39.

Préambule :

« Lors de la préparation du budget, Gaz Métro établit un taux de capitalisation de ses dépenses d'opération et de sa main-d'œuvre interne. En réponse à une demande de renseignement de la Cause tarifaire 2014, Gaz Métro présentait la méthode utilisée pour établir le taux de capitalisation de sa main-d'œuvre interne (R-3837-2013, B-0322, Gaz Métro-19, Document 2, pages 46-47, réponse à la question 19.2).

Le taux de capitalisation correspond donc à : heures imputées au capital / heures productives.

Par la suite, le montant annuel des frais généraux capitalisés prévus est déterminé. Il correspond à la somme de :

⇒ Dépenses d'opération¹⁶ par centre de coûts X Taux de capitalisation du centre de coûts.

Finalement, un taux annuel de frais généraux capitalisé est établi :

⇒ \$ Frais généraux capitalisés prévus + 20 % de l'amortissement capitalisés des véhicules Investissements prévus

La preuve du projet d'investissement d'extension de réseau – Saint-Denis-sur-Richelieu a été soumise à la Régie le 12 juillet 2011. Le taux de frais généraux capitalisés utilisé au cours de l'année financière 2011, basé sur les données budgétaires 2011, était de 12,94 %.

Lors de l'estimation du projet, le montant de frais généraux a été déterminé en appliquant ce taux de frais généraux au budget du projet :

Budget initial :	3 153 778 \$
(avant frais généraux et contribution client)	X
Taux de frais généraux :	<u>12,94 %</u>
Frais généraux	408 099 \$ »

Demandes :

3.1 Veuillez préciser si le taux des frais généraux capitalisés de 12,94 % utilisé au cours de l'année financière 2011, basé sur les données budgétaires 2011, fut employé pour tous les projets d'investissements évalués lors de l'année financière 2011. Sinon, veuillez expliquer pourquoi.

Réponse :

Gaz Métro confirme que le taux des frais généraux capitalisés de 12,94 % fut utilisé au cours de l'année financière 2011 pour les projets d'investissement de développement et d'amélioration du réseau, à l'exception du projet d'extension de réseau entre Vallée-Jonction et Thetford Mines. Un taux de frais généraux capitalisés de 5 % fut utilisé pour ce projet, vu l'ampleur de celui-ci. Gaz Métro considère que plus un projet d'investissement est important, moins il y a une corrélation linéaire entre les dollars investis et le taux des frais généraux capitalisés. Gaz Métro a donc établi des balises pour refléter ce principe. Ainsi, à partir du taux des frais généraux calculé annuellement, Gaz Métro retranche 2 % à ce taux de base pour chaque tranche de 5 M\$ d'investissements. Ainsi, pour l'année financière 2011, le taux de base des frais généraux s'élevait à 12,94 %. Les balises suivantes ont été appliquées pour les projets d'investissement de l'année financière 2011.

Investissements	Taux des frais généraux applicables
0 M\$ - 5 M\$	12,94 %
5 M\$ - 10 M\$	10,94 %
10 M\$ - 15 M\$	8,94 %
15 M\$ - 20 M\$	6,94 %
20 M\$ - 25 M\$	4,94 %

- 3.2 Veuillez expliquer de manière chronologique le processus générique du calcul du taux des frais généraux; c'est-à-dire :
- 3.2.1. À quels moments de l'année le taux est calculé?
 - 3.2.2. Quelles données budgétaires sont employées pour le calculer (de quel mois à quel mois)?
 - 3.2.3. Une fois le taux calculé, quelle est la durée de son application (de quel mois à quel mois)?
 - 3.2.4. Quand le taux est-il mis à jour?
 - 3.2.5. Toute autre donnée de la chronologie qui est pertinente.

Réponse :

- 3.2.1 Le taux annuel des frais généraux capitalisés est calculé à la suite du dépôt annuel du dossier tarifaire à la Régie. Une fois la décision rendue par cette dernière, le taux est mis à jour en fonction des modifications qui en découlent, s'il y a lieu.
- 3.2.2 Les données budgétaires utilisées sont celles incluses dans le cadre d'un dossier tarifaire annuel. Par exemple, pour le dossier tarifaire 2011, les données considérées

dans le calcul du taux des frais généraux capitalisés étaient les données prévues pour la période du 1^{er} octobre 2010 au 30 septembre 2011.

3.2.3 Règle générale, la durée d'application du taux calculé est d'environ un an, à quelques exceptions près. En effet, la période au cours de laquelle un taux des frais généraux capitalisés est utilisé s'étend de la décision de la Régie à l'égard d'un dossier tarifaire jusqu'à ce que la décision en ce qui concerne le dossier tarifaire suivant soit rendue par la Régie.

3.2.4 Tel que mentionné à la réponse de la question 3.2.1, le taux des frais généraux capitalisés est calculé à la suite du dépôt d'un dossier tarifaire à la Régie. Ce taux est utilisé dans les projets de développement et d'amélioration du réseau une fois la décision de la Régie rendue sur ce dossier tarifaire.

3.2.5 Pour illustrer et mieux comprendre les éléments de réponses ci-haut, Gaz Métro prendra comme exemple l'année financière 2011. La phase II du dossier tarifaire 2011 a été déposée à la Régie le 10 juin 2010. Ainsi, vers la fin de l'été 2010, le taux des frais généraux capitalisés à être utilisé au cours de l'année financière 2011 a été calculé, soit 12,94 %. À la suite de la décision rendue par la Régie sur le dossier tarifaire 2011, le 4 novembre 2010, Gaz Métro a commencé à utiliser ce taux de frais généraux capitalisés dès ce moment pour les projets d'investissement en développement et en amélioration du réseau.

3.3 Veuillez spécifier si le taux des frais généraux utilisé pour tout projet est modifié suite à l'établissement des coûts totaux finaux dudit projet. Sinon, veuillez motiver pourquoi ce n'est pas effectué.

Réponse :

Le taux des frais généraux utilisé pour tout projet soumis pour approbation à la Régie n'est pas modifié à la suite de l'établissement des coûts finaux du projet. Tout d'abord, Gaz Métro tient à limiter les paramètres variables d'un projet au minimum. De plus, le taux des frais généraux attribuable à un projet majeur a été approuvé par une décision de la Régie. Finalement, soucieuse de créer de la valeur, Gaz Métro juge que l'exercice de la mise à jour du taux des frais généraux à la suite de l'établissement des coûts finaux d'un projet n'apporterait aucune valeur ajoutée vu le faible écart entre les taux des frais généraux d'une année à l'autre.

4. **Référence :** Pièce B-0126, p. 40-41;

Préambule :

« *Gaz Métro informe la Régie que les coûts du projet ont été réévalués préalablement à la signature du nouveau contrat. Le tableau suivant présente la répartition des coûts.*

PROJECTION DES COÛTS GLOBAUX (S)			
	Budget initial (1)	Projection finale (2)	Écart (2-1)
Ingénierie préliminaire et permis	100 800	220 000	119 200
Terrain	69 000	160 500	91 500
Arpentage et ingénierie	258 600	280 000	21 400
Matériaux conduite	1 668 950	1 881 822	212 872
Construction, branchement et gérance	5 832 475	6 482 685	650 210
Frais de réservation du tuyau	0	90 471	90 471
Contingence	792 983	676 876	(116 107)
Sous-total	8 722 808	9 792 354	1 069 546
Frais généraux (9 %) ¹⁷	785 053	873 169	88 116
Total	9 507 861	10 665 523	1 157 662
Contribution externe	(5 043 000)	(4 227 600)	815 400
Remboursement des coûts	0	(478 943)	(478 943)
Total Gaz Métro	4 464 861	5 958 980	1 494 119

La majorité de l'augmentation des coûts (64 %) est due au report du projet en 2014. Ce montant est estimé à 681 573 \$, sur une augmentation totale des coûts du projet avant les frais généraux de 1 069 546 \$. Bien que la planification du projet n'était pas complétée lors de sa mise en veille, la réactualisation du projet a obligé une revue complète de toutes les activités menant à la mise en chantier. Ce volet est estimé à 60 000 \$. Une provision de 212 872 \$ a été ajoutée afin d'anticiper une augmentation du coût des matériaux et du transport. L'entrepreneur a majoré sa soumission d'un montant de 318 230 \$. Finalement, la réservation des tuyaux d'acier chez le fournisseur pendant une période de deux mois, avant le report du projet, a coûté 90 471 \$.»

Demande :

4.1 Veuillez ventiler et expliquer le différentiel de 1 069 546 \$ - 681 573 \$ = 387 973 \$.

Réponse :

Le différentiel de 387 973 \$ s'explique de la façon suivante :

La rubrique **Ingénierie préliminaire et permis** a augmenté de 59 200 \$, qui s'explique majoritairement pas une sous-estimation des coûts réels de l'ingénierie préliminaire ainsi que par un ajout de 10 000 \$ à la projection finale pour les communications avec les riverains.

La rubrique **Terrain** a augmenté de 91 500 \$ en prévision de l'acquisition d'une servitude. Lors de l'estimation, les titres de propriété portaient à interprétation et Gaz Métro a dû demander une clarification avec les parties en cause.

La rubrique **Arpentage et ingénierie** a augmenté de 21 400 \$ après avoir comparé les coûts réels cumulatifs au moment de réviser l'estimation et la prévision de coût final.

La rubrique **Construction, branchement et gérance** a augmenté de 331 980 \$ en raison de l'ajustement de l'estimation pour les activités d'inspection et de gérance des travaux. À la lumière des coûts enregistrés sur d'autres projets, Gaz Métro a cru bon d'augmenter la provision de ces dépenses.

Enfin, la contingence a été revue à la baisse de 116 107 \$ étant donné l'avancement du projet lors de l'établissement de la projection finale comparativement à l'élaboration du budget initial.

5. Référence Pièce B-0126, p. 49 et 50.

Préambule :

« L'estimation de la contingence fait l'objet d'une analyse de probabilité de respect du coût global du projet à l'aide du logiciel @Risk. L'analyse consiste à évaluer la probabilité d'un écart de coût à la hausse et à la baisse pour chacune des activités du projet (ingénierie, arpentage, matériaux, construction, etc.). Cette probabilité est déterminée en tenant en compte du risque associé à chaque activité selon la quantité et la qualité des informations dont Gaz Métro dispose. À titre d'exemple, Gaz Métro peut comparer le prix de certains éléments de projets réalisés antérieurement pour lesquels Gaz Métro juge qu'ils sont une référence acceptable.

Le logiciel calcule ensuite la contingence qui permet de respecter l'estimation finale avec une probabilité de 85 % (P85).

Dans le cas de Fibrek, la contingence a été établie au départ à 7 %. La portion des travaux faits par l'entrepreneur général représentait 68 % du coût total du projet. Lorsque Gaz Métro a réestimé le projet Fibrek avec le tracé alternatif, les prix des soumissions des entrepreneurs étaient connus. Ces informations ont permis à Gaz Métro de réduire le risque associé au coût des travaux. Ainsi, Gaz Métro a diminué de 50 % le risque de dépassement du coût entrepreneur. En appliquant le calcul suivant $(68 \% \times 50 \%) \times 7 \%$, nous obtenons 2,4 % d'où il a été convenu une diminution globale de la contingence de 2 %.»

Demandes :

5.1 Veuillez préciser depuis quand le logiciel @Risk est utilisé par Gaz Métro.

Réponse :

Gaz Métro a débuté l'utilisation du logiciel @Risk en 2009.

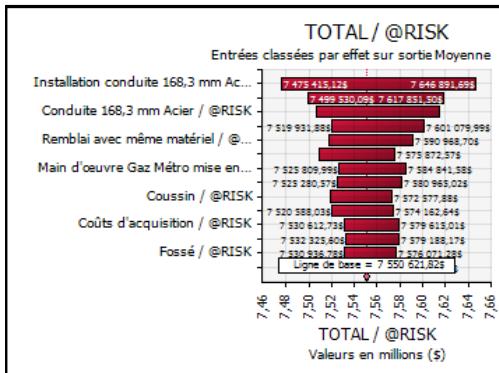
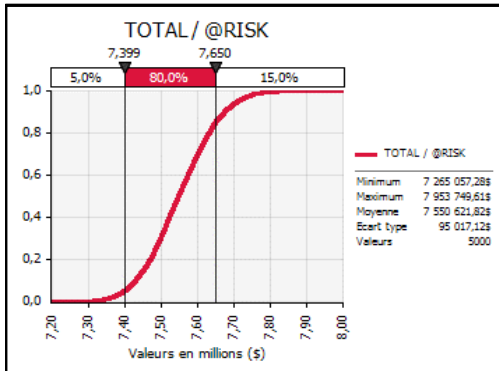
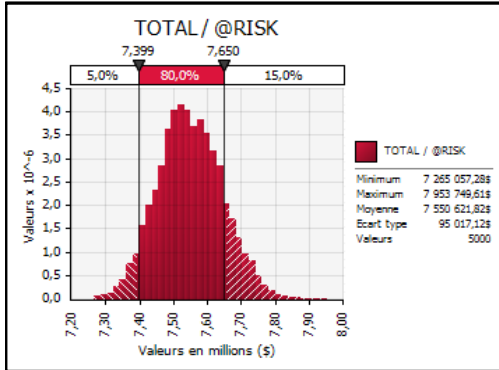
5.2 Veuillez illustrer graphiquement l'évaluation finale faite par @Risk avec une probabilité de 85 %.

Réponse :

L'estimation du projet Fibrek a fait l'objet d'une analyse @Risk. Le coût du projet a été établi à 7 153 737 \$ avant la contingence. Les résultats de l'analyse sont montrés dans le tableau ci-dessous et indiquent un montant de 7 649 956 \$ pour une probabilité de 85 %. La contingence est alors la différence entre 7 153 737 \$ et 7 649 956 \$, soit 496 219 \$. Ce montant représente une contingence de 7 %.

Analyse @RISK : St-Félicien 168,3mm, cl 2400, acier

Effectué par : Leduc Benoît
Date : 8 février 2012



Info synthèse de simulation	
Nom du classeur	St-Félicien 168,3 mm cl2400 acier
Nombre de simulations	1
Nombre d'itérations	5000
Nombre d'entrées	125
Nombre de sorties	1
Type d'échantillonnage	Hypercube latin
Début de la simulation	2014-05-20 13:57
Durée de la simulation	00:00:07
Générateur de nombres aléatoires	Mersenne Twister
Racine aléatoire	1241930888

Statistiques de synthèse pour TOTAL / @RISK		
Statistiques		Centile
Minimum	7 265 057,28 \$	5%
Maximum	7 953 749,61 \$	10%
Moyenne	7 550 621,82 \$	15%
Ecart type	95 017,12 \$	20%
Variance	9028253444	25%
Asymétrie	0,13905826	30%
Aplatissement	2,892065102	35%
Médiane	7 547 763,48 \$	40%
Mode	7 514 087,96 \$	45%
X gauche	7 399 105,21 \$	50%
P gauche	5%	55%
X droite	7 711 754,08 \$	60%
P droite	95%	65%
Diff X	312 648,87 \$	70%
Diff P	90%	75%
Erreurs	0	80%
Filtre - Min	Désactivé	85%
Filtre - Max	Désactivé	90%
Filtrées	0	95%

Changement de statistique de sortie pour TOTAL / @RISK			
Rang	Nom	Inférieur	Supérieur
1	Installation conduite 168,3 mm Acier / @RISK	7 475 415,12 \$	7 646 891,69 \$
2	Excavation conduite168,3mm Acier / @RISK	7 499 530,09 \$	7 617 851,50 \$
3	Conduite 168,3 mm Acier / @RISK	7 506 891,39 \$	7 615 032,69 \$
4	Forage rivière Ashua. / @RISK	7 519 931,88 \$	7 601 079,99 \$
5	Remblai avec même matériel / @RISK	7 517 985,85 \$	7 590 968,70 \$
6	Frais généraux - (Entrepreneur) / @RISK	7 509 030,47 \$	7 575 872,57 \$
7	Main d'œuvre Gaz Métro mise en gaz / @RISK	7 525 809,99 \$	7 584 841,58 \$
8	GESTION ET COMMIS / @RISK	7 525 280,57 \$	7 580 965,02 \$
9	Coussin / @RISK	7 518 390,64 \$	7 572 577,88 \$
10	Ponceaux / @RISK	7 520 588,03 \$	7 574 162,64 \$
11	Coûts d'acquisition / @RISK	7 530 612,73 \$	7 579 615,01 \$
12	Conduite 168,3mm acier en polyurethane / @RISK	7 532 325,60 \$	7 579 188,17 \$
13	Fossé / @RISK	7 530 936,78 \$	7 576 071,28 \$
14	Forages dirigés dans la terre / @RISK	7 538 245,77 \$	7 573 261,44 \$

5.3 Veuillez motiver l'utilisation d'une probabilité de 85 % versus 90 % versus 95 %.

Réponse :

Le P85 produit une estimation de coût raisonnable qui donne à Gaz Métro une probabilité de 85 % d'être en deçà de cette estimation. C'est une mesure qui est reconnue dans l'industrie.

- 5.4 En relation avec la question précédente, quelles auraient été les taux des contingences avec des probabilités de 90 % et de 95 %.

Réponse :

La contingence avec une probabilité de 90 % : $7\,674\,723 \$ - 7\,153\,737 \$ = 520\,986 \$$, soit 7,3 %.

La contingence avec une probabilité de 95 % : $7\,711\,754 \$ - 7\,153\,737 \$ = 558\,017 \$$, soit 7,8 %.

- 5.5 Veuillez expliquer pourquoi la réduction de la contingence fut calculée sur seulement la portion des travaux faits par l'entrepreneur général, représentant 68 % du coût total du projet, et non sur le coût total du projet.

Réponse :

Au moment de réviser l'estimation des coûts, Gaz Métro avait reçu les soumissions des entrepreneurs. Gaz Métro était alors en mesure de réduire la contingence sur le montant de la portion du projet liée à l'entrepreneur.

- 5.6 Veuillez expliquer de manière qualitative et quantitative comment la diminution du risque de 50 % fut déterminée.

Réponse :

La soumission de l'entrepreneur est formée d'une composante qualitative et d'une composante quantitative, soit le prix unitaire et la quantité associée à chaque fiche de service. L'entrepreneur donne un prix à chaque fiche de service et pour chacune d'elle, la quantité est établie par Gaz Métro. Le risque de changement est réduit à une variable sur deux, soit 50 %.