

Montréal, le 13 juillet 2007

Par courriel

M^e Jocelyn B. Allard
Directeur, Affaires juridiques et réclamations
Société en commandite Gaz Métro
1717, rue du Havre
Montréal (Québec) H2K 2X3

**Objet : Demande de modifier les tarifs de SCGM à compter du 1^{er} octobre 2007
Dossier de la Régie : R-3630-2007**

Cher confrère,

La Régie vous transmet, par la présente, la demande de renseignement no. 2 qu'elle adresse à SCGM dans le dossier mentionné en titre.

Les réponses à cette demande de renseignements devront nous parvenir, de même qu'aux intervenants, **d'ici 12h, le 10 août 2007**, à l'exception des réponses aux questions **21 à 38** relatives aux modifications proposées à la méthode de normalisation du vent, lesquelles devront, conformément au calendrier établi dans notre lettre du 9 juillet 2007, nous parvenir **d'ici 12 h, le 27 juillet 2007**.

Veillez agréer, cher confrère, l'expression de nos sentiments distingués.

Véronique Dubois, avocate
Secrétaire de la Régie de l'énergie
VD/
P.j.

c.c. Tous les intervenants

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 2 DE LA REGIE DE L'ENERGIE (LA REGIE) RELATIVE A LA
DEMANDE DE MODIFIER LES TARIFS DE SOCIETE EN COMMANDITE GAZ METRO A COMPTER DU
1^{ER} OCTOBRE 2007**

1. Référence : Pièce Gaz Métro–3, document 1, page 11, version révisée le 29 juin 2007

Préambule :

«En fonction de la demande 2007-2008 la demande continue en journée de pointe est évaluée à 30 428 10³m³/jour.»

Demandes :

- 1.1** Veuillez préciser si l'ajustement apporté à la prévision lors de la révision du 29 juin 2007 découle seulement de la normalisation pour le vent.
- 1.2** Veuillez présenter le détail des calculs sous-jacents à cet ajustement.

- 2. Références :** (i) Pièce Gaz Métro–3, document 1, page 12 ;
(ii) Pièce Gaz Métro–3, document 1, page 13.

Préambule :

(i) «Borne supérieure Approvisionnement pour hiver extrême	15 mai 2007	32 591 10 ³ m ³ /jour
	29 juin 2007	32 300 10 ³ m ³ /jour»
(ii) «Total approvisionnements après vente	15 mai 2007	32 133 10 ³ m ³ /jour
	29 Juin 2007	31 789 10 ³ m ³ /jour»

Demandes :

- 2.1** L'hiver extrême auquel réfère la borne supérieure est-il changé du fait de l'introduction de la normalisation pour le vent ? Si la réponse est positive, veuillez décrire et expliquer les modifications.
- 2.2** Comment peut-on expliquer qu'un ajustement à la demande annuelle de 40,7 10⁶m³ en raison de la normalisation pour le vent puisse permettre une réduction de 343 10³m³/jour des moyens d'approvisionnement requis pour faire face aux aléas de la demande de pointe et à l'effritement saisonnier des outils d'approvisionnement en cas d'hiver extrême ?

3. Référence : Pièce Gaz Métro–3, document 1, page 16, lignes 2-4.

Préambule :

« De plus, Gaz Métro a contracté un achat de fourniture à Dawn pour une durée de 5 ans, en remplacement de la capacité d’entreposage chez Union Gas non renouvelée au 1^{er} avril 2007 »

Demande :

3.1 Veuillez présenter les modalités détaillées de la formule de prix de cet achat.

4. Référence : Pièce Gaz Métro-3, document 1.3, page 1.

Préambule :

« Les « futures » sont obtenus d’un fournisseur avec qui Gaz Métro transige couramment »

Demandes :

4.1 N’est-il pas d’usage d’obtenir des informations de plus d’une source pour évaluer correctement des « futures » lorsqu’ils ne sont pas du domaine public ?

4.2 Veuillez identifier le fournisseur de qui vous avez obtenu les données présentées.

5. Référence : Pièce Gaz Métro-3, document 1.5, page 2.

Préambule :

« Ces deux opérations n’ont pas la même valeur financière, le prix d’achat étant systématiquement plus élevé que le prix de revente. »

Demande :

5.1 Veuillez expliquer le raisonnement derrière l’affirmation que le prix d’achat du transport sur le marché secondaire est systématiquement plus élevé que le prix de revente.

6. Références : (i) Pièce Gaz Métro–3, document 8, page 5 (confidentielle)
(ii) Pièce Gaz Métro–3, document 8, page 6 (confidentielle)

Demande :

6.1 Veuillez expliquer chacun des facteurs expliquant la réduction du coût de l’option 4 entre le tableau de la page 5 (selon les hypothèses du dossier tarifaire) et le tableau de la page 6 (selon la concrétisation de l’alternative).

7. Référence : Pièce Gaz Métro-4, document 1.1, question 17.1.

Préambule :

« Veuillez présenter le prix unitaire des achats à Dawn en hiver et en été pour 2008, 2009 et 2010. »

Demande :

7.1 Dans sa réponse, le distributeur décrit une méthode de fonctionnalisation des coûts. La Régie s'intéresse plutôt à une hypothèse énergétique quant au prix des achats à Dawn. Veuillez présenter le prix unitaire des achats à Dawn en hiver et en été pour 2008, 2009 et 2010.

8. Référence : Pièce Gaz Métro-4, document 1.2.

Préambule :

« Dans le cadre d'un plan d'approvisionnement, les deux scénarios alternatifs ont principalement pour but de préciser aux Approvisionnements gaziers quels pourraient être les cas extrêmes de demande de gaz naturel afin que ceux-ci puissent planifier leurs outils d'approvisionnements en conséquence. »

Demandes :

8.1 Dans un contexte où la position concurrentielle du distributeur a évolué de façon défavorable, veuillez expliquer pourquoi le distributeur a toujours l'orientation de conserver des surplus de transport FTSH qu'il revend annuellement à perte pour pouvoir répondre à un éventuel scénario favorable extrême.

8.2 Dans cette même perspective, veuillez présenter

(a) les revenus additionnels espérés de distribution pouvant découler d'un scénario favorable et d'une capacité disponible de $750 \cdot 10^3 \text{m}^3/\text{jour}$ de transport FTSH en considérant les revenus unitaires de distribution moyens des différentes catégories tarifaires pondérés par les probabilités de réalisation suivantes : 1 %, 5 % et 10 %.

(b) les coûts annuels de transport FTSH pour un volume de $750 \cdot 10^3 \text{m}^3/\text{jour}$.

(c) les revenus attendus de la revente d'une capacité de transport FTSH de $750 \cdot 10^3 \text{m}^3/\text{jour}$, l'hiver.

8.3 Veuillez comparer :

(a) l'écart (10^6m^3) entre le scénario de base et le scénario défavorable en ne considérant que les ventes continues.

(b) l'écart (10^6m^3) entre le scénario de base et le scénario favorable en ne considérant que les ventes continues.

(c) l'écart annuel (10^6m^3) observé entre la prévision des ventes continues présentée au dossier tarifaire et les ventes normalisées continues réelles au cours des 15 dernières années.

9. Référence : Pièce Gaz Métro–4, document 1.5.

Préambule :

« Tel que mentionné à la pièce Gaz Métro – 4, document 1, section 8, page 52, si une quantité supérieure à la demande est livrée en franchise et que cette quantité provient du GNL contracté par Gaz Métro et des livraisons en franchise des clients en achat direct, Gaz Métro devra être en mesure de rediriger le gaz vers Dawn pour les besoins d'injection »

Demande :

9.1 Veuillez discuter du coût supplémentaire (ou de l'économie) associé à une solution où du GNL est contracté et doit être redirigé vers Dawn par rapport à la situation où le gaz est acheté à AECO et peut être entreposé à Dawn en cas de surplus.

10. Références: (i) Pièce Gaz Métro–4, document 1.7 ;
(ii) Pièce Gaz Métro–3, document 1, page 12, original 15 mai 2007
(iii) Pièce Gaz Métro–3, document 1, page 13, original 15 mai 2007

Préambule :

- (i) *« Le plan d'approvisionnement est établi de façon, entre autres, à répondre à la demande continue en journée de pointe et à une provision additionnelle requise pour faire face à l'effritement saisonnier des outils »*

- (ii) *«Borne supérieure*
Approvisionnement pour hiver extrême *32 591 10³m³/jour*

- (iii) *Total approvisionnements après vente* *32 133 10³m³/jour»*

Demande :

10.1 Veuillez présenter les ventes mensuelles qu'il ne serait pas possible d'alimenter en raison de l'effritement saisonnier des outils en cas d'hiver extrême si la provision additionnelle était fixée à la borne inférieure de $31\,752\,10^3\text{m}^3/\text{jour}$ (journée de pointe à 46 DJ) plutôt qu'à $32\,133\,10^3\text{m}^3/\text{jour}$, tel que proposé par Gaz Métro. Veuillez indiquer quelle part de ces ventes est interruptible. Pour les fins de cette question, veuillez utiliser la demande sans normalisation pour le vent.

TAUX DE RENDEMENT

- 11. Références :**
- (i) Pièce Gaz Métro-7, document 8.2, page 3
 - (ii) Rapport mensuel sur le calcul détaillé du coût du service de fourniture et du gaz de compression projeté – juillet 2007, page 4.

Préambule :

(i) « 4. Finalement certains frais reportés sont toujours maintenus hors base. C'est le cas notamment des éléments suivants :

Les écarts entre le prix payé par Gaz Métro et le prix facturé aux clients pour la fourniture qui sont cumulés à travers un compte de frais reportés "écart de prix". Le solde de ce frais reporté est considéré dans l'établissement du prix moyen (Wacog) de manière à ce qu'il soit récupéré sur une période de 12 mois. »

(ii) Solde de l'écart cumulatif à remettre aux clients est de 67,5 M\$.

Demande :

- 11.1** Veuillez préciser si des intérêts sont capitalisés sur le compte de frais reportés pour les écarts entre le prix payé par Gaz Métro et le prix facturé aux clients pour la fourniture au solde de 67,5 M\$. Veuillez expliquer.

- 12. Référence :** Rapport annuel 2006 de Gaz Métro, note 16 - Avantages sociaux futurs, page 54.

Préambule :

Taux de rendement prévu des actifs des régimes à long terme en 2006 : 6,75 %

Demande :

- 12.1** Veuillez fournir le détail du rendement prévu pondéré de l'actif du régime de retraite pour l'année 2006. Veuillez fournir, par classe d'actif, la description de l'indice de référence, la prime de risque et la répartition cible.

- 13. Référence :** Pièce Gaz Métro-7, document 8, pages 44, lignes 20 à 22, 46, 54 et 61.

Préambule :

(i) p.44 « La Régie, comme d'autres organismes réglementaires, a déjà considéré en partie les deux ajustements proposés dans ses décisions, notamment pour Gaz Métro (décision D-99-11) et Hydro-Québec (décision D-2003-93) ». (...)

« Plus précisément, il incorpore un ajustement pour tenir compte du fait que les bêtas estimés empiriquement ont tendance à retourner vers la moyenne des bêtas du marché, et un ajustement pour tenir

compte du fait que l'alpha (l'erreur de prime de risque) est trop élevé pour les firmes avec un bêta inférieur à 1 dans le CAPM statique. »

p.46 « Considérant les fondements empiriques solides des deux ajustements, le CAPM ajusté devrait permettre de réduire l'erreur de prime de risque et donc d'attribuer une prime de risque espérée plus juste et raisonnable.»

p. 54 « Le choix du modèle de Fama-French s'impose par son influence dans la littérature académique actuelle, son importance grandissante dans la pratique et le fait que le CAPM ajusté représente davantage un outil pratique basé sur un modèle maintes fois rejeté plutôt qu'un véritable modèle d'équilibre.... La prime de risque espérée de 5,568 % est la plus petite des quatre primes présentées dans le tableau 7. Elle est donc conservatrice par rapport aux primes trouvées avec l'utilisation du modèle de Fama-French avec une autre méthode de pondération ou l'utilisation du CAPM ajusté. »

p. 61 « Je confirme de plus la valeur de la prime de risque espérée du distributeur de gaz repère à l'aide d'un CAPM ajusté qui tient compte des problèmes empiriques du CAPM statique sur lequel est basé la formule d'établissement actuelle. »

Demandes :

- 13.1** En vous référant à la page 44, veuillez préciser en quoi la Régie a considéré en partie les deux ajustements proposés dans les décisions D-99-11 et D-2003-94.
- 13.2** Au-delà du fait que le modèle Fama-French s'impose par son influence dans la littérature académique actuelle et par son importance grandissante dans la pratique, en quoi ce modèle est supérieur au CAPM ajusté.
- 13.3** Compte tenu de votre affirmation à la page 54 voulant que le « *CAPM ajusté représente davantage un outil pratique basé sur un modèle maintes fois rejeté plutôt qu'un véritable modèle d'équilibre*», veuillez expliquer en quoi le balisage avec le CAPM ajusté est justifié.

14. Références : Pièce Gaz Métro-7, document 8, pages 59 et 60.

Préambule :

« Bref, la Régie possède deux leviers pour établir un niveau de risque / rendement approprié pour les actionnaires de Gaz Métro. Comme compensation de la hausse de leur risque d'affaire, elle peut soit augmenter leur taux de rendement à un niveau approprié tel que stipulé par la formule d'établissement que je propose, soit diminuer le risque financier en accordant une plus grande proportion de fonds propres, ou soit utiliser une combinaison de ces deux leviers. Si la Régie choisissait de modifier la proportion de fonds propres à la hausse, elle devrait ajuster à la baisse l'ajustement de positionnement de Gaz Métro afin de conserver la pertinence de la formule d'établissement améliorée que je présente à la section 3.6. »

Demandes :

14.1 Tenez-vous compte, dans votre appréciation du taux de rendement proposé, de la structure de capital comportant 7,5 % d'actions privilégiées. Le cas échéant, quel serait l'ajustement nécessaire pour le positionnement de Gaz Métro afin de conserver la pertinence de la formule d'établissement améliorée. Veuillez élaborer votre réponse.

15. Références :

- (i) Pièce Gaz Métro-7, document 8.4, page 2;
- (ii) Office of Gas and Electricity markets (OFGEM), Gas Distribution Price control Review, One year control final proposal, décembre 2006, sommaire, page 2; (lien internet
Gas Distribution Price Control Review: One Year Control Final Proposals - 2005/06

<http://www.ofgem.gov.uk/Pages/MoreInformation.aspx?file=16340-One%20year%20control%20final%20proposals%20document%20FINAL.pdf&refer=Networks/GasDistr/GDPCR7-13>

- (iii) A study into certain aspects of the cost of capital for regulated utilities in the U.K., Smithers & Co LTD, 13 février 2003, page 76.
<http://www.ofcom.org.uk/static/archive/Oftel/publications/pricing/2003/cofck0203.htm>

Préambule :

(i) « Un autre exemple d'ajustement du CAPM notable se trouve au Royaume-Uni. Le régulateur (Ofgem), reconnaissant les défaillances du CAPM, a plutôt opté pour la fixation du bêta à 1 pour toutes les entreprises (une telle approche ayant pour résultat un coût de l'avoir des actionnaires plus élevé que celui résultant de l'application du modèle Fama-French). »

(ii) "leave the cost of capital unchanged at a post tax real rate of 4.38 per cent and a 'vanilla' cost of capital of 5.25 per cent equivalent to the pretax real rate of 6.25 per cent used at the last review,"

(iii) "Multifactor models have also received considerable attention, particularly since the influential work of Fama and French (FF). The standard difficulty with multifactor models is the satisfactory identification of the factors. There has been, for example, a considerable debate about whether the small firm factor used by FF is relevant for other time periods and markets. The risk premia on the two additional factors used by FF are of marginal statistical significance in their study; when the sample period is extended to include later data, the premia are not statistically significant. The inclusion of the factors in the asset pricing model has the general effect of moving the CAPM beta (i.e., the factor loading on the usual market portfolio) towards 1."

Demandes :

- 15.1** Veuillez élaborer sur votre affirmation « *une telle approche ayant pour résultat un coût de l'avoir des actionnaires plus élevé que celui résultant de l'application du modèle Fama-French* » compte tenu de la décision de l'Ofgem cité en référence (ii).
- 15.2** Veuillez justifier l'utilisation du modèle Fama-French compte des difficultés du modèle énoncé à la référence (iii).

- 16. Références :**
- (i) Pièce Gaz Métro-7, document 8, page 9 ;
 - (ii) Fair return for Gaz Métro, Evidence of Laurence Booth, July 2007, Appendix E, Schedule 1, page 14.

Préambule :

Le taux de rendement de base de l'avoir propre proposé par Gaz Métro est de 10,19 %. Si on tient compte d'un ajustement de 50 points de base pour le mécanisme incitatif, le rendement total est de 10,69 %. Le rendement total pourrait être inférieur ou supérieur dépendamment de la bonification réalisée.

Demande :

- 16.1** Veuillez justifier votre recommandation que le taux de rendement de l'avoir propre proposé puisse être près ou supérieur aux taux de rendement de marché cités à la référence (ii), alors que les sociétés réglementées ont des risques inférieurs au marché.

- 17. Références :**
- i) Pièce Gaz Métro-7, document 8, pages 59 et 60.
 - ii) Fair return for Gaz Métro, Evidence of Laurence Booth, July 2007, page 43.

Préambule :

i) « *Bref, la Régie possède deux leviers pour établir un niveau de risque / rendement approprié pour les actionnaires de Gaz Métro. Comme compensation de la hausse de leur risque d'affaire, elle peut soit augmenter leur taux de rendement à un niveau approprié tel que stipulé par la formule d'établissement que je propose, soit diminuer le risque financier en accordant une plus grande proportion de fonds propres, ou soit utiliser une combinaison de ces deux leviers. Si la Régie choisissait de modifier la proportion de fonds propres à la hausse, elle devrait ajuster à la baisse l'ajustement de positionnement de Gaz Métro afin de conserver la pertinence de la formule d'établissement améliorée que je présente à la section 3.6.* »

ii) *"In this case the BCUC felt that Terasen's RSAM deferral 2 account was worth 0-3% on its common equity ratio. However, Gaz Metro is also deemed a 7.5% preferred equity ratio for a total equity ratio of 46% one of the largest of any Canadian utility since almost all Canadian utilities have been retiring their preferred shares. This is because of recent accounting changes that cause debt like preferred shares with hard retractions to be treated like debt for reporting*

purposes regardless of their legal characteristics. With a 46% equity ratio Gaz Metro has a very large offset to any remaining risk differences between it and the two large Ontario Gas LDCs.”

Demandes :

17.1 Si on retient l’hypothèse du Dr Booth à l’effet que le ratio de capitalisation en incluant les actions privilégiées est de 46 % plutôt que 38,5 %, alors quel serait l’ajustement nécessaire pour le positionnement de Gaz Métro afin de conserver la pertinence de la formule d’établissement améliorée.

18. Références :

- (i) Rapport financiers consolidé du deuxième trimestre, page 3 ;
- (ii) Pièce Gaz Métro-7, document 9, page 27 ;
- (iii) Pièce Gaz Métro-7, document 9.8, page 1.

Préambule :

(i) Affaires réglementaires

« Les efforts investis par Gaz Métro dans la révision de son mécanisme incitatif ont porté fruit avec l’approbation par la Régie de l’énergie (la Régie), le 27 avril dernier, des modifications proposées plus tôt en avril par Gaz Métro en collaboration avec les parties intéressées. Cette approbation constitue une excellente nouvelle pour Gaz Métro qui prévoit être davantage en mesure de tirer profit du nouveau mécanisme compte tenu de l’évolution des conditions du marché. »

(ii) “In general, Gaz Métro’s Performance Incentive Mechanism exposes equity investors to greater business risks than would traditional cost of service regulation.”

(iii) “As described in the testimony cited in response to a), Dr. Carpenter’s view is that Gaz Métro’s Performance Incentive Mechanism can be expected to increase its business risk relative to the traditional models of cost of service regulation employed for other utilities in North America but that recent changes to the Mechanism would directionally lower its risk. Dr. Carpenter understands Prof. Chrétien’s testimony to be recommending a reduction of 50 basis points in Gaz Métro’s positioning on the basis of Gaz Métro’s view that its PBR mechanism gives it the opportunity to increase its authorized base rate of return. Dr. Carpenter would not recommend such a reduction in Gaz Métro’s positioning on the basis of business risk.”

Demandes :

18.1 Veuillez expliquer vos énoncés aux références (ii) et (iii) avec l’opinion favorable émise par Gaz Métro à la référence (i).

FEÉ

19. Référence : Pièce Gaz Métro 9, document 10.7, page 2.

Préambule :

En réponse aux questions 38.2 et 38.3, le FEÉ expose que le pourcentage d'économie associé aux programmes PFS 110-Construction et PR 310-Novoclimat s'élève à 29 % de la consommation totale unitaire de gaz naturel.

Demande :

19.1 Veuillez comparer ce niveau d'économie de gaz à celui qui est promu, pour ces programmes, dans la documentation destinée à la clientèle résidentielle de Gaz Métro. Veuillez expliquer toute différence observée.

20. Référence : Pièce Gaz Métro 9, document 10.7, page 5.

Préambule :

« Les économies, autres que les économies de gaz naturel, ne sont aucunement intégrées aux économies totales du FEÉ. En fait ces économies, sont uniquement utilisées dans le test du coût social. »

Demande :

20.1 Veuillez expliquer la manière dont ces économies sont utilisées dans le test du coût social. Veuillez notamment élaborer sur les coûts évités associées aux « économies négatives » d'électricité.

MODIFICATIONS PROPOSÉES À LA MÉTHODE DE NORMALISATION DES REVENUS

21. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 3.

Préambule :

« L'impact du vent sur la consommation des clients a été historiquement considéré comme négligeable par Gaz Métro tant dans sa méthode de prévision de la demande que dans sa méthode de normalisation des revenus pour les aléas climatiques. Cependant, les vents exceptionnels enregistrés lors de l'hiver 2003-2004, combinés à des volumes distribués significativement plus faibles que les prévisions lors de l'hiver 2004-2005, portent à croire que l'approche actuelle pourrait être améliorée ».

Demande :

21.1 Veuillez expliquer et justifier la relation entre les vents enregistrés lors de l'hiver 2003-2004 et les volumes distribués de l'hiver 2004-2005.

22. Références : (i) Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 3 ;
(ii) Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 22.

Préambule :

Référence (i)

« L'analyse de la demande de gaz naturel pour les clients des tarifs D_1 et D_M au cours des dernières années nous laisse croire qu'il existe d'autres phénomènes climatiques qui devraient être considérés dans la méthode de normalisation des revenus ».

Référence ii)

Modèle 1 : $C = \beta_0 + \beta_1 DJ + \beta_2 V$

Demandes :

22.1 Veuillez énumérer les autres phénomènes climatiques qui devraient être considérés dans la méthode de normalisation des revenus.

22.2 Veuillez indiquer pourquoi le modèle retenu par Gaz Métro n'inclus pas, du moins, une variable factice (*dummy variable*) pour tenir compte des autres phénomènes climatiques qui devraient être considérés dans la méthode de normalisation des revenus.

23. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 7.

Préambule :

« Finalement, les revenus de normalisation sont ajustés pour considérer l'impact de la température sur les journées d'interruption et ainsi sur les volumes consommés au tarif D_5 . Cet ajustement est nommé « contrepartie » et a été modifié à plusieurs reprises au fil des ans pour tenir compte, entre autres, des proportions changeantes de consommation en service interruptible par rapport à celles des tarifs continus D_1 et D_M . [...] Les revenus attribuables à la normalisation lors d'un hiver plus froid que la normale seront donc réduits pour tenir compte de cet effet et, inversement, lors d'un hiver chaud. La méthode de contrepartie parfaite est actuellement utilisée par Gaz Métro suite à la décision D-2005-171 de la Régie ».

Demande :

23.1 Veuillez indiquer si la méthode de contrepartie parfaite est modifiée pour inclure l'impact de la vitesse du vent sur les volumes consommés.

- 24. Références :** (i) Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 9 ;
(ii) Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 6.

Préambule :

Référence (i)

« Lors de l'hiver 2004-2005, Gaz Métro a constaté un écart important entre les volumes de consommation prévus lors de la Cause tarifaire 2005 et ceux réellement consommés par sa clientèle au tarif D1. Pour la période de octobre à mars 2005, les volumes de livraisons normalisés pour la température furent de 87,90 10⁶m³ inférieurs à ceux prévus, ce qui représente un écart de plus de 5 % ». (nous soulignons)

Référence (ii)

« Cet exercice est effectué mensuellement d'octobre à mai avec un traitement particulier des données selon le tarif applicable (D1 ou DM), le mode de facturation (facturation cyclique ou fin de mois) et la zone de consommation (zones nord, est et ouest) pour tenir compte des profils distincts des clients ». (nous soulignons)

Demande :

- 24.1** Veuillez indiquer l'écart constaté entre les volumes de livraisons normalisés et ceux prévus pour la période d'octobre à mai 2005.

- 25. Référence :** Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 10.

Préambule :

« En nous référant au document SCGM-4, document 2, p. 14, en 1998, nous mentionnions que :

« ... ne servirait à rien de compliquer le modèle pour ajouter d'autres variables, par exemple l'ensoleillement ou le vent. La précision des estimés ne peut qu'être améliorée de façon marginale, ce qui ne justifierait pas d'investir dans la compilation et la gestion de données supplémentaires ».

Or, les résultats des analyses de consommation récentes des clients nous laissent croire que d'autres facteurs climatiques, outre la température, pourraient influencer sur la demande de gaz naturel ».

Demande :

- 25.1** Veuillez indiquer pourquoi les données sur le vent sont plus pertinentes aujourd'hui qu'ils ne l'étaient en 1998.

26. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 10.

Préambule :

« Hydro-Québec Distribution (HQD) considère plusieurs éléments climatiques dans sa demande de mise en place d'un mécanisme de nivellement des revenus de transport et de distribution pour aléas climatiques. La température, la vitesse du vent, le taux de nébulosité, les types et les intensités des précipitations font partie des variables explicatives qui seront utilisées à l'intérieur du modèle de normalisation des revenus pour aléas climatiques de ce fournisseur d'énergie suite à la décision favorable de la Régie ».

Demande :

26.1 Veuillez indiquer si d'autres distributeurs de gaz naturel incorporent, outre la température, la vitesse du vent et/ou d'autres éléments climatiques dans leurs modèles de normalisation des revenus pour aléas climatiques.

27. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 11.

Préambule :

« Les graphiques suivants illustrent la somme de la vitesse moyenne quotidienne du vent par zone pour les huit dernières périodes de normalisation (octobre à mai) par rapport à la moyenne 30 ans ».

Demandes :

27.1 Veuillez préciser comment, à quels endroits et à quels moments est mesurée la vitesse des vents.

27.2 Veuillez indiquer comment et en quoi ces vents mesurés sont représentatifs de ceux subis par le parc immobilier des clients des tarifs D₁ et D_M.

27.3 Veuillez indiquer s'il existe une coïncidence des données entre la température et la vitesse du vent.

28. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 15.

Préambule :

« Le vent a donc un impact direct sur les échanges (infiltrations) ainsi qu'un impact sur la vitesse de refroidissement de l'enveloppe du bâtiment. L'infiltration serait l'élément, selon l'étude de Tamura et Shaw, ayant le plus d'impact sur la consommation d'énergie d'un bâtiment.

Une formule empirique a été élaborée pour permettre d'évaluer la quantité d'air neuf pouvant s'infiltrer dans un bâtiment doté d'un mur rideau (voir photo ci-dessous) en fonction du vent et de son taux d'infiltrométrie (mur de 150 pieds de largeur sur 200 pieds de hauteur) ».

Demande :

28.1 Veuillez préciser comment et en quoi le modèle et les résultats d'une étude portant sur l'impact des infiltrations d'air dans le cas d'immeubles de grande hauteur sont pertinents dans le cas du parc immobilier des clients des tarifs D₁ et D_M.

29. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 16.

Préambule :

« Par exemple, pour un vent de 30 km/h (8,3 m/s), la quantité d'air infiltré sera de 2,26 m³/s (4789 cfm), soit une consommation directe de 103 m³ de gaz naturel pour une journée de 0 °C (13 degrés jours) à 80 % d'efficacité de combustion. Dans cet exemple, le vent heurte le mur de manière perpendiculaire ».

Demande :

29.1 Veuillez préciser comment est convertie la quantité d'air infiltré (m³/s) en consommation de gaz naturel (m³ de gaz naturel).

30. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 22.

Préambule :

« Gaz Métro traite les données sur le vent de la même manière que les données sur les degrés jours. Une moyenne des vents horaires enregistrés de 10 h à 9 h le lendemain est établie. Par la suite, une somme des vents moyens hebdomadaires est effectuée pour chaque mois de l'année. Ces sommes des vents moyens réels et de la normale 30 ans sont utilisées dans le modèle de normalisation ».

Demandes :

- 30.1** Veuillez confirmer qu'une moyenne des vents horaires enregistrés est établie afin de mesurer la sensibilité marginale moyenne par client à un vent de 1 km/h additionnel par jour.
- 30.2** Veuillez justifier l'utilisation d'une somme des vents moyens hebdomadaires moyens pour calculer le vent total mensuel, au lieu de l'emploi d'une somme des vents moyens quotidiens.
- 30.3** Veuillez indiquer pourquoi des sommes des moyens réels sont utilisées dans le modèle de normalisation alors que les données servant à la régression linéaire doivent être ramenées par client et par jour.

- 31. Références :** (i) Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 23 ;
(ii) Pièce Gaz-Métro-12, document 2, page 16.

Préambule :

Référence (i)

« Selon le Conseil national de recherches du Canada, les infiltrations d'air par des orifices sont directement fonction de la racine carrée de la différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment. Comme la pression causée par le vent est elle-même fonction de sa vitesse au carré, nous en déduisons que les infiltrations d'air sont directement fonction de la vitesse du vent ».

Référence (ii)

« $Q_w = 0,0925 \times \alpha \times C_w \times L \times H^{1,435} \times V_s^{1,30}$ ».

Demandes :

- 31.1** Veuillez confirmer que les infiltrations d'air ne sont pas directement fonction de la vitesse du vent, d'une part parce que plusieurs facteurs sont multipliés entre eux, et d'autre part, parce que la variable du vent (V_s) est élevée à la puissance 1,30.

32. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 24.

Préambule :

« β_3 = Sensibilité marginale moyenne par client à la racine carrée d'un vent de 1 km/h additionnel par degré jour de chauffage ».

Demande :

32.1 Le coefficient β_3 ne devrait-il pas être décrit comme suit : « Sensibilité marginale moyenne par client à la racine carrée d'un vent de 1 km/h additionnel » ?

33. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 24.

Préambule :

« Modèle 3 : $C = \beta_0 + \beta_1 DJ + \beta_2 VDJ + \beta_3 \sqrt{V} + \beta_4 DJ \sqrt{V}$

[...]

L'impact marginal d'un degré jour supplémentaire sur la demande du client

$$= \frac{\partial C}{\partial DJ} = \beta_1 + \beta_2 V + \sqrt{V} .$$

L'impact marginal d'un vent de 1 km/h supplémentaire sur la demande du client

$$= \frac{\partial C}{\partial V} = \beta_2 DJ + \beta_3 \frac{1}{\sqrt{V}} + \beta_4 \frac{DJ}{\sqrt{V}} \text{ »} .$$

Demandes :

33.1 L'impact marginal d'un degré jour supplémentaire sur la demande du client ne devrait-il pas plutôt s'écrire ainsi :

$$= \frac{\partial C}{\partial DJ} = \beta_1 + \beta_2 V + \beta_4 \sqrt{V} \quad ?$$

33.2 L'impact marginal d'un vent de 1 km/h supplémentaire sur la demande du client ne devrait-il pas plutôt s'écrire ainsi :

$$= \frac{\partial C}{\partial V} = \beta_2 DJ + \beta_3 \frac{1}{2\sqrt{V}} + \beta_4 \frac{DJ}{2\sqrt{V}} \quad ?$$

34. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 25.

Préambule :

« La meilleure source de données disponible pour confirmer un impact significatif du vent et estimer les modèles 1, 2 et 3 provient d'une enquête menée auprès d'un échantillon de la clientèle de Gaz Métro. L'enquête comportait deux volets principaux, soit le mesurage quotidien et distinct des consommations pour le chauffage de l'air et de l'eau et un questionnaire visant à cerner plusieurs caractéristiques pouvant influencer sur la consommation de gaz naturel ».

Demandes :

- 34.1** Veuillez indiquer si l'échantillon est représentatif de l'ensemble de la clientèle des tarifs D_1 et D_M de Gaz Métro. Veuillez élaborer.
- 34.2** Veuillez présenter, sous forme de tableau, le nombre de clients de l'échantillon par tarif (D_1 , D_M), par zone (ouest, nord, est) et par type de facturation (cyclique, fin de mois).
- 34.3** Veuillez fournir le questionnaire qui a été employé dans l'enquête auprès d'un échantillon de la clientèle de Gaz Métro, ainsi que les résultats de ce questionnaire.

- 35. Références :**
- (i) Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 26 ;
 - (ii) Pièce Gaz-Métro-12, document 2, page 22 ;
 - (iii) Pièce Gaz-Métro-12, document 2, page 21.

Préambule :

Référence (i)

« À la lumière de ces résultats, nous concluons que l'usage d'un modèle prenant compte des effets croisés du vent et de la température sur la consommation de gaz naturel (modèle 2 ou 3), bien que souhaitable, n'est pas efficacement applicable dans le cadre actuel où seules des données mensuelles (douze derniers mois) sont disponibles. Ainsi, compte tenu des limitations des bases de données, le modèle 1 semble la seule voie à favoriser, même s'il ne capte pas l'effet croisé du vent et de la température sur la consommation de gaz naturel aux fins de chauffage ».

Référence (ii)

« Modèle 1 : $C = \beta_0 + \beta_1 DJ + \beta_2 V$ ».

Référence (iii)

« Il est à noter que nous avons testé différentes variantes de ces trois modèles (ex. : \sqrt{V} , V^2 , etc.) ».

Demandes :

- 35.1** a) Veuillez justifier le choix d'une forme fonctionnelle linéaire, telle que représentée par le modèle 1, pour capter l'effet des degrés jours sur la consommation quotidienne de gaz naturel.
- b) Veuillez indiquer si une variante du modèle 1 a été testée en y ajoutant la variable quadratique DJ^2 . Si oui, veuillez présenter les résultats statistiques de cette variante du modèle 1 (valeurs des coefficients, R^2 , statistique T, etc.).
- 35.2** Veuillez justifier, en termes statistiques, l'omission d'une variable indépendante qui capte l'effet croisé entre les degrés-jours et la vitesse du vent.
- 35.3** Veuillez indiquer si la présence d'hétéroscédasticité a été vérifiée au niveau des termes d'erreurs (*disturbance terms*) du modèle 1. Si oui, veuillez indiquer la démarche entreprise, les tests employés, les résultats de ces tests, et la méthode employée pour corriger ce problème.
- 35.4** Veuillez indiquer si la présence d'autocorrélation a été vérifiée au niveau des termes d'erreurs (*disturbance terms*) du modèle 1. Si oui, veuillez indiquer la démarche entreprise, les tests employés, les résultats de ces tests et la méthode employée pour corriger ce problème.

36. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 27.

Préambule :

« Le modèle 1 présente tout de même de bons résultats et améliore les statistiques de la méthode actuelle. Les tableaux suivants présentent les coefficients moyens de détermination d'octobre à mai obtenus par l'application du modèle 1 sur l'historique d'octobre 1998 à septembre 2006 pour chacune des zones ».

Demande :

- 36.1** Veuillez présenter, sous forme de tableau, le nombre de clients de l'historique par année, par tarif (D_1 , D_M), par zone (ouest, nord, est) et par type de facturation (cyclique, fin de mois) [Veuillez vous inspirer de la forme des tableaux 5, 6 ou 7 pour la présentation].

37. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 27.

Préambule :

« Le tableau [8] ci-dessous présente les coefficients β_0 , β_1 et β_2 obtenus pour la zone ouest au tarif D_1 « cyclique » pour l'année 2004-2005 ainsi que les statistiques T ».

Demandes :

- 37.1** Veuillez indiquer les degrés de liberté employés au tableau 8 pour vérifier les statistiques T des coefficients β_0 , β_1 et β_2 à un niveau de confiance supérieur à 95 %.
- 37.2** a) Veuillez présenter, sous la forme du tableau 8, les coefficients β_0 , β_1 et β_2 obtenus et les statistiques T pour la zone ouest aux tarifs D_1 « fin de mois » et D_M pour l'année 2004-2005.
- b) Veuillez indiquer les degrés de liberté employés à la question a) précédente pour vérifier les statistiques T des coefficients β_0 , β_1 et β_2 à un niveau de confiance supérieur à 95 %.
- 37.3** a) Veuillez présenter, sous la forme du tableau 8, les coefficients β_0 , β_1 et β_2 obtenus et les statistiques T pour les zones nord et est aux différents tarifs (D_1 cyclique, D_1 fin de mois, D_M) pour l'année 2004-2005.
- b) Veuillez indiquer les degrés de liberté employés à la question a) précédente pour vérifier les statistiques T des coefficients β_0 , β_1 et β_2 à un niveau de confiance supérieur à 95 %.
- 37.4** a) Veuillez présenter, sous la forme du tableau 8, les coefficients β_0 , β_1 et β_2 obtenus et les statistiques T pour la zone ouest aux tarifs D_1 « cyclique » pour les mois d'octobre 1998 à mai 2006 inclusivement.
- b) Veuillez indiquer les degrés de liberté employés à la question a) précédente pour vérifier les statistiques T des coefficients β_0 , β_1 et β_2 à un niveau de confiance supérieur à 95 %.

38. Référence : Pièce Gaz Métro-12, document 2, page 34.

Préambule :

« Nous pouvons conclure que le fait d'utiliser des données mensuelles ne nous permet pas de capter correctement les nuances dans les variations quotidiennes, et ce, peu importe le mois. Cependant, le fait de ne pas capter ces nuances quotidiennes ainsi que l'effet croisé au mois de mai cause des distorsions beaucoup plus importantes.

Étant donné que le mois de mai peut être très problématique en raison des éléments mentionnés précédemment, nous proposons de ne pas considérer l'effet du vent dans le calcul de la normalisation de ce mois mais de maintenir l'effet de la température ».

Demande :

- 38.1** Veuillez élaborer sur la possibilité de ne pas inclure les mois d'épaulement, soit octobre et mai, dans le calcul de la normalisation, et ce, autant pour l'effet température que l'effet vent.