

Prévisions des Ventes de Gaz - 12 Mois au 30 Septembre 1999

No de ligne	Description	Nombre moyen de clients (1)	Volume en (10 ³ m ³) @ 37.75GJ/m ³ (2)	Revenus en (000\$) (3)
1	<u>TRANSPORT ET DISTRIBUTION</u>			
2	<u>Ventes dans la franchise</u>			
3	<u>Service Continu</u>			
4	- Tarif 1	147,600	2,072,406	420,649
5	- Tarif 1 fixe	492	8,728	1,854
6	- Tarif P	0	0	0
7	- Tarif M	645	368,407	41,167
8	- Tarif 3.3	123	18,434	2,724
9	- Tarif 3.4	96	50,422	6,148
10	- Tarif 3.5	83	123,072	12,785
11	- Tarif 4.6	75	377,571	30,324
12	- Tarif 4.7	29	445,108	30,225
13	- Tarif 4.8	13	639,744	38,010
14	- Tarif 4.9	2	584,111	31,203
15	Total Service Continu	149,158	4,688,003	615,089
16				
17	Interruptible - Tarif 5 (note A)	269	1,685,163	83,416
18	Crédit de Transport		28,105	(861)
19				
20	Total facturé	149,427	6,373,166	697,644
21				
22	<u>Non-facturé</u>			
23	- Début de la période		(35,959)	(9,081)
24	- Fin de la période		35,471	8,957
25	Variation		(488)	(124)
26				
27	Total ventes dans la franchise	149,427	6,372,678	697,520
28				
29	<u>Ventes hors franchise</u>			
30	Cession	0	0	0
31	Ventes hors franchise	0	0	0
32	Total ventes hors franchise	0	0	0
33				
34	Total Transport et Distribution	149,427	6,372,678	697,520
35				
36	<u>VENTE DE MARCHANDISE</u>			
37	Gaz de Réseau		6,143,036	486,988
38				
39	Ajustement du Prix du Gaz dû aux Inventaires			(129)
40				
41				
42	Service de Livraison		229,642	0
43				
44	Total Ventes de Marchandise		6,372,678	486,859
45				
46	<u>VENTES DE GAZ TOTALES</u>		6,372,678	1,184,379

Note A : Inclut 143,906 10³m³ au volet 2.

SOCIÉTÉ EN COMMANDITE GAZ MÉTROPOLITAIN

CAUSE TARIFAIRE 1999

R-3397-98

PREUVE EN CHEF :

**MODIFICATIONS PROPOSÉES AU COMPTE RÉGULATEUR
DE LA TEMPÉRATURE**

TÉMOIN:

MARC LEMIEUX

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	4
1 Normalisation en volume	6
1.1 La méthode actuelle.....	6
1.1.1 La méthode de base	6
1.1.2 Les bases de la méthode actuelle	6
1.1.3 Les problèmes de la méthode actuelle.....	7
1.1.3.1 Évaluation des volumes de base	7
1.1.3.2 Évaluation des volumes de chauffage	9
1.1.3.3 Les mois d'épaulement.....	9
1.1.4 La normalisation des volumes fin de mois et cycliques	10
1.2 Méthode par régression linéaire	11
1.2.1 Le modèle utilisé	12
1.2.2 Performance de la régression linéaire proposée	13
1.2.3 Regroupements	14
2 Normalisation des tarifs à débit stable.....	16
3 Normalisation du tarif Modulaire	17
4 Normalisation des revenus	17
4.1 Normalisation des revenus du tarif 1	18
4.1.1 Méthode actuelle.....	18
4.1.2 Les problèmes de la méthode actuelle.....	18
4.1.3 Revenus de base	20
4.2 Nouvelle méthode	20
4.2.1 Analyse de la distribution par palier de consommation.....	21
4.2.2 Application.....	22
4.2.3 Exemple calcul de la répartition.....	22
4.3 Normalisation des revenus du tarif Modulaire	23
5 Ajustements des coûts ou contrepartie au tarif interruptible	23

5.1	La normalisation du coût de transport et d'entreposage	23
5.2	Contrepartie au tarif interruptible	24
5.3	Historique	24
5.4	Utilisation du taux annuel du budget	25
6	Résultats des simulations	26
6.1	Présentation des tableaux de résultats	26
6.2	Analyse des écarts en volume	28
6.2.1	La linéarité	28
6.2.2	Le problème des mois d'épaulement	29
6.2.3	Écart dû à la méthode de normalisation sur une base mensuelle	30
6.3	Analyse des écarts en revenu	30
6.3.1	Écart dû à la méthode de normalisation sur une base mensuelle	30
6.3.2	Évolution des taux	31
6.3.3	Conclusion sur la normalisation des revenus	32
6.4	Effet de la contrepartie au tarif interruptible	33
7	Conclusion	34

1 **INTRODUCTION**

2
3 Nous avons commencé notre réflexion sur la révision du compte régulateur depuis plusieurs
4 années déjà. D'abord au début des années '90, nous étions préoccupés par le fait que le solde
5 du compte semblait toujours évoluer dans le même sens, sans ne jamais s'amortir. L'entreprise
6 se demandait alors si une révision était nécessaire pour permettre d'amortir le solde du compte
7 régulateur qui atteignit un montant à recevoir de plus de 20 000 000 \$. Ce problème s'est réglé
8 de lui-même, en 1994, lorsque nous avons connu une année très froide et que le solde du
9 compte est revenu à près de zéro.

10
11 D'autres préoccupations sont ensuite apparues à cause des variations climatiques extrêmes de
12 1994 et 1995. Le Québec a alors connu, coup sur coup, une année très froide suivie d'une
13 année très chaude. Plusieurs questions ont alors été soulevées quant à la précision de la
14 procédure de normalisation des effets de la température.

15
16 Nous avons déjà modifié, avec l'approbation de la Régie, la procédure de normalisation sans en
17 remettre les principales composantes à jour. Ainsi, nous avons révisé la base de calcul des
18 degrés-jours, en passant de la base de 18 à 13 degrés Celsius, et la méthode de projection de
19 la normale de degrés-jours. Nous avons également modifié le traitement des comptes de
20 nivellement pour les amortir sur 5 ans au lieu d'attendre que les variations en ramènent les
21 soldes à zéro.

22
23 Après plusieurs mois de travail en comité, nous en sommes venus à la conclusion qu'il y avait
24 lieu de modifier la méthode de calcul de la normalisation dans le but d'en améliorer la précision.
25 SCGM demande donc à la Régie de pouvoir appliquer la nouvelle méthode de normalisation à
26 partir d'octobre 1998, et c'est ce qui fait l'objet de ce témoignage.

27
28 La normalisation consiste à mesurer, dans un premier temps, ce qu'auraient été les volumes de
29 vente si la température avait été normale. Nous mesurons ensuite l'impact monétaire
30 qu'auraient eu ces volumes en plus (en moins), si l'année était plus chaude (froide) que la
31 normale, en termes de revenus supplémentaires (manquants) et de coûts supplémentaires

1 (manquants). L'impact monétaire calculé selon le cas est comptabilisé dans le compte de
2 normalisation afin d'ajuster les résultats financiers de l'entreprise en considérant une
3 température normale.

4
5 Dans la section 1.1, nous présenterons la méthode actuelle de normalisation en volume. Nous
6 proposerons, dans la section 1.2, d'utiliser un outil statistique (régression linéaire) pour isoler la
7 sensibilité de la consommation aux variations climatiques. Dans les parties 2 et 3, nous
8 proposerons de cesser la normalisation des tarifs à débit stable (les tarifs 3 et 4) et de faire la
9 normalisation du tarif Modulaire.

10
11 Il sera question, dans la section 4, de modifier la méthode d'estimation des taux unitaires
12 servant à la normalisation des revenus. La méthode actuelle repose sur l'utilisation d'un taux
13 moyen, alors que nous possédons des données nous permettant de faire un estimé beaucoup
14 plus précis tenant compte de l'impact marginal de la température.

15
16 Dans la section 5, nous proposerons une modification de principe reliée à la pratique actuelle de
17 normaliser le coût de transport du gaz. Nous croyons que la méthode actuelle ne reflète pas
18 adéquatement la réalité, et qu'il faudrait y apporter des changements. La normalisation devrait
19 refléter le fait que le transport est utilisé à 100 % quelle que soit la température, ce qui suppose
20 que les volumes normalisés seraient approvisionnés ou écoulés à partir des ventes
21 interruptibles.

22
23 Après toutes ces modifications, la précision de la méthode sera grandement améliorée. La
24 section 6 présente les résultats des simulations sur les années financières 1995/96 et 1996/97.
25 On pourra constater dans les résultats de ces exercices que la nouvelle méthode corrige les
26 imprécisions de la méthode actuelle aussi bien lors de la normalisation en volume qu'en revenu.

1 **1 NORMALISATION EN VOLUME**

2
3 **1.1 La méthode actuelle**

4
5 1.1.1 La méthode de base

6
7 La méthode actuelle pour évaluer les volumes de normalisation est assez simple. Elle peut
8 se résumer en deux étapes. Premièrement, les volumes de chauffage sont isolés. Ils sont
9 ensuite ajustés à l'aide des degrés-jours.

10
11 Pour évaluer les volumes de chauffage, on soustrait des volumes totaux les volumes de
12 base, c'est-à-dire les volumes qui ne varient pas en fonction de la température. Les volumes
13 de base sont estimés en les supposant égaux aux volumes moyens des mois de juin, juillet,
14 août et septembre inclusivement.

15
16 La seconde opération consiste à normaliser les volumes de chauffage à l'aide du coefficient de
17 degrés-jours. Ce dernier est en fait le rapport des degrés-jours normaux sur les degrés-jours
18 réels de la période normalisée. Ainsi, si la température est plus froide que la normale, nous
19 multiplions les volumes de chauffage par un coefficient plus petit que 1, ce qui diminue les
20 volumes de chauffage. Dans le cas où la température réelle est égale à la normale, le
21 coefficient est de 1, ce qui ne change pas les volumes de chauffage. Pour obtenir les volumes
22 à normaliser, on soustrait ensuite des volumes de chauffage normalisés les volumes de
23 chauffage réels. La méthode revient en fait à faire une règle de trois pour projeter ce
24 qu'auraient été les volumes si les degrés-jours réels étaient égaux aux degrés-jours normaux.

25
26 1.1.2 Les bases de la méthode actuelle

27
28 La méthode utilisée actuellement repose sur l'hypothèse que la relation entre la température
29 et la consommation pour fin de chauffage est linéaire. C'est-à-dire que chaque degré
30 Celsius plus froid a le même effet sur la consommation des clients. Qu'il s'agisse d'une
31 baisse de 0 à -1 ou de -10 à -11 degrés Celsius, le client consommera la même quantité

1 supplémentaire de gaz pour le chauffage supplémentaire. Cette hypothèse est
2 généralement reconnue dans l'industrie .

3
4 Comme cette hypothèse est valable, la méthode de base devrait bien fonctionner. En effet,
5 elle consiste à ajuster les volumes de chauffage de manière linéaire. Pourtant, les résultats
6 de la méthode actuelle ne sont pas cohérents avec cette hypothèse, puisque les facteurs de
7 normalisation, c'est-à-dire le nombre de mètres cubes (m³) de gaz consommés par degrés-
8 jours (m³/°J), varient quelquefois beaucoup d'une période à l'autre.

9
10 Par exemple, il n'y a rien qui justifie qu'un degré-jour n'ait pas le même effet que l'on soit au
11 mois d'avril ou au mois de mai. Pourtant, les résultats de la simulation de normalisation du
12 tarif 1 de la zone Ouest, pour l'année financière 1997, montrent des facteurs de
13 normalisation de 340 et 399 milliers de m³ par degré-jour pour les mois d'avril et mai
14 respectivement (voir tableau 2, page 29, l. 6, col. 7 et 8). Comme la relation entre les
15 degrés-jours et la consommation pour fins de chauffage est linéaire, ces facteurs de
16 normalisation devraient être beaucoup plus près l'un de l'autre.

17
18 Comme les résultats de la méthode actuelle ne sont pas cohérents avec l'hypothèse de
19 linéarité de la relation entre les degrés-jours et la consommation pour fins de chauffage,
20 nous constatons que la méthode d'évaluation des volumes de chauffage n'est pas précise. Il
21 y a donc un problème de précision dans la méthode de normalisation que nous utilisons
22 présentement qui est causé par un ensemble de facteurs présentés ci-après.

23 24 1.1.3 Les problèmes de la méthode actuelle

25 26 1.1.3.1 Évaluation des volumes de base

27
28 Comme nous venons de le voir à la section 1.1.1, le volume de base est évalué à partir de la
29 moyenne des consommations des mois de juin, juillet, août et septembre. Cette méthode

1 d'estimation des volumes de base est en pratique depuis l'ordonnance G-203¹. Elle est
2 sujette à créer des imprécisions pour plusieurs raisons.

3
4 Notamment, les volumes d'été peuvent ne pas être représentatifs du volume de base du
5 reste de l'année, car aucune correction n'est apportée pour tenir compte, entre autres des
6 vacances estivales qui réduisent les volumes consommés. Le volume de base ainsi estimé
7 tend donc à être sous-estimé, ce qui conduit à une plus grande normalisation.

8
9 Le volume de base peut également être incorrect à cause de la présence de quelques jours
10 froids dans les mois de juin ou de septembre. Dans ce cas, le volume de base est
11 surestimé.

12
13 Il arrive également que les volumes facturés incluent des corrections pour certains clients.
14 Ces corrections, ou refacturations, sont inscrites dans le mois où elles sont traitées. Si elles
15 surviennent entre les mois de juin et de septembre, ces corrections peuvent affecter
16 l'estimation des volumes de base à la hausse comme à la baisse. Ces corrections sont
17 relativement importantes dans la normalisation des groupes de clients moins nombreux. En
18 effet, plus nous avons de clients dans un groupe, moins l'influence de quelques corrections
19 est importante.

20
21 Les erreurs d'estimation du volume de base ont un impact assez important car elles biaisent
22 la normalisation des 8 mois où ce volume de base est utilisé. En effet, avec la méthode
23 actuelle, si le volume de base est mal évalué, la normalisation de chaque mois est biaisée.
24 Nous croyons donc qu'il est important de ne pas utiliser cette mesure du volume de base
25 dans le calcul de la normalisation.

¹ Ordonnance G-203, Requête 2680-77, Phase 1A, supplémentaire (2^e partie), page 53, 20 avril 1979.

1 1.1.3.2 Évaluation des volumes de chauffage

2
3 Nous venons de voir que les corrections de factures ont un effet sur l'évaluation du volume
4 de base. Elles ont également un effet sur la normalisation lorsqu'elles se produisent pendant
5 les mois normalisés. Lorsqu'une correction à la hausse est effectuée dans un mois, les
6 volumes facturés de ce mois incluent les volumes consommés dans d'autres mois. Comme
7 les volumes de chauffage sont obtenus par différence, les volumes corrigés dans un mois
8 viennent fausser l'estimation des volumes de chauffage. Suite à ces corrections, les
9 volumes de chauffage ne sont pas placés dans les bons mois, et ils ne sont donc pas
10 normalisés avec les bons degrés-jours.

11
12 1.1.3.3 Les mois d'épaulement

13
14 Les causes d'erreur que nous venons d'identifier n'ont pas toujours le même impact sur la
15 normalisation. Nous avons remarqué que les erreurs de normalisation sont plus importantes
16 dans les mois du début et de la fin de l'hiver. Nous parlons de ces mois comme les mois
17 d'épaulement.

18
19 Comme nous l'avons vu dans la section 1.1.1, les volumes de chauffage sont ajustés en les
20 multipliant par le coefficient de degrés-jours. Rappelons ici que ce coefficient est calculé à
21 partir du rapport des degrés-jours normaux sur les degrés-jours réels. Plus le coefficient de
22 degrés-jours est éloigné de 1, plus la normalisation sera importante. Dans les mois
23 d'épaulement, les degrés-jours normaux sont relativement peu important, ce qui fait que le
24 numérateur du coefficient de degrés-jours est faible. Pour un même écart de degrés-jours
25 entre la normale et le réel, l'ajustement des volumes de chauffage est plus important dans
26 un mois d'épaulement. Nous avons donc des erreurs de normalisation plus importantes
27 dans les mois d'épaulement.

28
29 À titre d'exemple, le nombre de degrés-jours normaux² pour le mois d'octobre 1995 était de
30 171,5 alors que celui de janvier était de 735,7. Avec un écart de température de 82,1

² Voir la page 4 du document 3, section SCGM-4 de la présente cause.

1 degrés-jours en plus chaud, entre la normale et le réel, le coefficient de normalisation du
2 mois d'octobre était de 1,92 (171,5/89,4), alors que celui de janvier aurait été de 1,13
3 (735,7/(735,7-82,1)). Si nous avons fait une erreur d'évaluation de 100 m³ en trop dans les
4 volumes de chauffage, nous aurions causé une erreur de normalisation en ajoutant 13 m³ de
5 trop aux volumes livrés en janvier (il faut ajouter 0,13 m³ par m³ de chauffage) alors que
6 l'impact aurait été de 92 m³ en octobre. L'impact des erreurs d'évaluation des volumes de
7 chauffage est donc plus important dans les mois d'épaulement.

8 9 1.1.4 La normalisation des volumes fin de mois et cycliques

10
11 Bien que la méthode actuelle repose sur un ajustement simple des volumes de chauffage, la
12 procédure de normalisation est assez complexe à cause des différentes méthodes de
13 facturation de l'entreprise. Comme nous avons près de 150 000 clients, il ne serait pas
14 économiquement rentable de tous les facturer le même jour. Les différents clients de
15 l'entreprise sont séparés en deux groupes que nous appelons les clients fin de mois et les
16 clients cycliques. Comme leur appellation l'indique, les clients fin de mois sont facturés pour
17 la période comprise entre le premier jour et le dernier jour du mois. Les clients cycliques
18 sont quant à eux facturés pour des périodes de près d'un mois, mais qui ne se terminent pas
19 nécessairement le dernier jour du mois.

20
21 Les clients cycliques sont séparés en 19 groupes qui sont facturés à des jours différents du
22 mois. Il y a 19 cycles de manière à répartir les lectures de compteur et les facturations sur
23 les jours ouvrables du mois.

24
25 Les états financiers de l'entreprise sont présentés sur une base mensuelle. Ces états
26 montrent le portrait des activités de l'entreprise réalisées entre le premier et le dernier jour
27 du mois. Les données cycliques doivent être ramenées sur cette base. Nous devons donc
28 évaluer les volumes livrés mais non facturés. Ces volumes non facturés sont également
29 normalisés selon la méthode de base présentée ci-dessus. Une fois que nous connaissons
30 les volumes de normalisation du non facturé, nous les ajoutons aux volumes de
31 normalisation du facturé et nous soustrayons les volumes de normalisation du non facturé
32 du mois précédent afin de connaître la normalisation sur une base mensuelle. Comme la

1 normalisation du non facturé repose sur une évaluation de ce que sont les volumes livrés
2 mais non facturés, cela ajoute à l'imprécision de la méthode de normalisation.

3 4 **1.2 Méthode par régression linéaire**

5
6 Il existe des outils statistiques relativement simples à appliquer lorsque l'on cherche à
7 mesurer une relation linéaire entre une variable et plusieurs autres. Dans le cas de la
8 normalisation de la température, la relation entre les variations de consommation et les
9 variations de degrés-jours est tellement forte qu'un modèle très simple peut être utilisé. Il est
10 donc proposé à la Régie d'utiliser une régression linéaire pour estimer les facteurs de
11 normalisation en m³/degrés-jours. La méthode par régression nous permettrait donc d'avoir
12 une mesure plus précise, non pas du volume de chauffage, mais bien des facteurs de
13 normalisation eux-mêmes.

14
15 Cette méthode a l'avantage d'être simple à appliquer, puisque les logiciels Lotus et Excel
16 peuvent être utilisés pour calculer les résultats de la régression. Ces logiciels calculent
17 également les mesures nécessaires pour juger de l'efficacité du modèle proposé. On peut
18 facilement obtenir le coefficient de détermination (R²) et les statistiques T pour évaluer les
19 résultats des régressions. Nous verrons plus loin comment le modèle est efficace en
20 l'évaluant à l'aide de ces mesures.

21
22 De plus, la normalisation devient beaucoup plus simple lorsque calculée à l'aide des
23 résultats de la régression linéaire. En effet, le facteur de normalisation peut être utilisé pour
24 calculer la normalisation directement sur une base mensuelle. Si, par exemple, l'on trouve
25 que le facteur de normalisation est de 3000 m³ par degrés-jours et que, pendant le mois,
26 nous avons un écart de 10 degrés-jours entre le réel et la normale, il est facile de trouver les
27 30 000 m³ de normalisation. On évite ainsi la complication de la normalisation des volumes
28 non facturés et de leur évaluation.

29
30 Lorsque l'on utilise la régression linéaire pour évaluer la sensibilité de la consommation aux
31 degrés-jours (les facteurs de normalisation), il est nécessaire d'utiliser plusieurs mois
32 d'historique. En fait, la régression calcule une sensibilité moyenne de la consommation aux

1 degrés-jours en répartissant les variations observées dans les volumes réels entre
2 l'ordonnée à l'origine et les variations dans les degrés-jours réels. L'ordonnée à l'origine
3 représente le volume non sensible aux degrés-jours ou volume de base.

4
5 En utilisant ainsi une série de données, l'impact des corrections de facturation est beaucoup
6 moins grand pour la normalisation d'un mois donné. C'est un peu comme si on calculait la
7 normalisation sur une base annuelle dans l'ancienne méthode, ce qui aurait comme effet
8 d'annuler le déplacement de volume de chauffage d'un mois à l'autre causé par les
9 refacturations.

10
11 Comme nous venons de le voir, la méthode de régression linéaire repose sur l'utilisation des
12 données de facturations historiques. Cette méthode permet donc de n'utiliser que des
13 données réelles de facturation réduisant ainsi les imprécisions de la méthode, car il n'est
14 pas nécessaire de recourir à des évaluations de volume de base ou de volume non facturé à
15 chaque mois.

16
17 Les résultats présentés plus loin (section 6) démontrent que les facteurs de normalisation
18 résultant de la méthode proposée sont beaucoup plus stables que ceux de l'ancienne
19 méthode. Cette méthode est donc plus cohérente quant à l'hypothèse de linéarité dans la
20 consommation pour fin de chauffage.

21 22 1.2.1 Le modèle utilisé

23
24 Pour utiliser la méthode d'estimation par régression linéaire, il est important de connaître le
25 type de relation qui existe entre les différentes données utilisées. Dans le cas de la
26 normalisation, il est reconnu depuis longtemps dans l'industrie que la consommation pour
27 fins de chauffage peut être décomposée en deux parties: le volume de base et le volume de
28 chauffage. C'est d'ailleurs ce qui est fait dans la méthode actuelle. Il est également reconnu
29 que le volume de chauffage est fortement corrélé avec les degrés-jours de chauffe. Pour
30 expliquer les volumes pour fins de chauffage, nous devrions donc utiliser les degrés-jours
31 comme variable explicative. Nous devons également laisser le modèle évaluer l'ordonnée à
32 l'origine afin de capter le volume de base.

1 Afin de bien mesurer la relation entre la consommation et les degrés-jours, nous devons
2 mettre les données sur une base uniforme. Les données servant à la régression sont donc
3 ramenées sur une base par client et par jour. Cette transformation des données est
4 nécessaire car le volume de base varie, entre autre chose, en fonction du nombre de jours
5 facturés et du nombre de clients facturés. Le nombre de clients facturés a également une
6 influence sur la quantité de gaz consommé pour fins de chauffage.

7
8 La variable à expliquer par la régression est donc la consommation journalière moyenne par
9 client pour la période facturée. Les variables expliquant les variations de consommation sont
10 le nombre moyen de degrés-jours par jour de la période de facturation et l'ordonnée à
11 l'origine. L'équation du modèle peut être écrite de la façon suivante:

12
13 Consommation par jour par client = $\beta_0 + \beta_1 * \text{degrés-jours par jour}$

14
15 L'estimation de β_0 mesure le volume de base pour un client pendant une journée et celle de
16 β_1 mesure la sensibilité moyenne par client à un degré-jour de chauffe, soit le facteur de
17 normalisation par client.

18 19 1.2.2 Performance de la régression linéaire proposée

20
21 Afin de juger de la performance d'un modèle, on utilise généralement comme critère de
22 décision le coefficient de détermination (R^2). Il représente la proportion des variations de la
23 consommation qui est expliquée par les variations des degrés-jours. Généralement, un R^2
24 plus grand que 80 % est reconnu comme excellent.

25
26 Pour les régressions réalisées en appliquant la nouvelle méthode à la normalisation du tarif
27 1 pour l'année financière 1996/1997, les R^2 sont généralement très élevés. Pour la zone
28 Ouest les R^2 sont plus grands que 0,99 pour les deux groupes de clients (cycliques et fin de
29 mois). Pour la zone Est, les R^2 sont plus grands que 0,98 et 0,86 pour les clients cycliques
30 et fin de mois, respectivement. Pour la zone Nord, les R^2 sont tous supérieurs à 0,91 pour
31 les clients cycliques (il n'y a pas de clients fin de mois au tarif 1 dans cette zone).

1 Comme les R^2 sont élevés (plus de 0,86), il est possible de conclure que le modèle est
2 suffisamment précis. Il ne servirait à rien de compliquer le modèle pour ajouter d'autres
3 variables, comme par exemple l'ensoleillement ou le vent. La précision des estimés ne peut
4 qu'être améliorée de façon marginale, ce qui ne justifierait pas d'investir dans la compilation
5 et la gestion de données supplémentaires.

6
7 Le R^2 mesure la performance du modèle de façon globale, il ne nous donne pas d'indication
8 quant à la validité des estimations des facteurs de normalisation. Pour pouvoir en juger,
9 nous avons calculé les statistiques T pour ces facteurs. La statistique T est une mesure qui
10 permet de qualifier l'utilité de l'estimation du coefficient d'une variable placée dans un
11 modèle. Plus la statistique T est élevée, plus l'estimation est significative. Pour un modèle
12 comme celui utilisé³, on peut considérer que l'estimation est significative lorsque la
13 statistique T est supérieure à 1,8. La valeur minimale étant de 7,9 pour l'ensemble des
14 régressions, nous pouvons donc conclure que les facteurs de normalisation estimés sont
15 significatifs.

16 17 1.2.3 Regroupements

18
19 Afin d'alléger le processus de normalisation, les clients ont été regroupés en différents
20 ensembles. Moins il y a d'ensembles, plus la procédure est simple et plus elle est précise.
21 Un volume plus restreint de données à contrôler permet également d'avoir une meilleure vue
22 d'ensemble et de détecter les anomalies, le cas échéant. Le fait de regrouper les classes de
23 revenus dont le nombre de clients est plus faible permet également de minimiser l'impact
24 des refacturations.

25
26 Il y a par contre une limite au regroupement, car pour travailler sur un ensemble, il faut que
27 les degrés-jours de ses sous-groupes soient semblables ou que la sensibilité aux degrés-
28 jours soit uniforme entre les différents sous-groupes. Cela nous amène donc à ne pas
29 pouvoir normaliser les clients des différentes zones géographiques dans un même
30 ensemble. Pas plus que par zone, nous ne pouvons regrouper les différentes classes

³ Modèle avec 11 degrés de liberté et Alpha=0,05.

1 cycliques et les fins de mois dans un même ensemble. De plus, les clients de tarifs différents
2 ne peuvent pas être normalisés dans un même ensemble, car les revenus ne varient pas de
3 la même façon à cause des structures tarifaires et des niveaux de prix différents.

4
5 Nous proposons donc de normaliser les volumes par tarif, par zone et mode de facturation.
6 Comme dans l'ancienne méthode, seuls les groupes de clients classifiés avec chauffage
7 seront normalisés. Les classes de revenus 2, 4 et 6 sont donc regroupées pour fins de
8 normalisation.

9
10 Pour les groupes de clients normalisés, nous avons mesuré si la normalisation de
11 l'ensemble des classes nous donne le même résultat que la somme des normalisations de
12 chacune des classes. Pour ce faire, nous avons normalisé les volumes du tarif 1 par zone,
13 par fréquence de lecture (cyclique et fin de mois) et par classe de revenu pour comparer les
14 résultats avec les regroupements de clients par zone et par fréquence de lecture pour
15 chacunes des années financières 1996 et 1997.

16
17 D'après les résultats obtenus, il est possible de normaliser les classes 2, 4 et 6 (classes
18 avec chauffage) du tarif 1 en une seule opération, puisque la différence entre la
19 normalisation de l'ensemble et la somme des normalisations par classe de revenu n'excède
20 pas 1 % sur une base mensuelle. Les différentes classes de revenus peuvent donc être
21 agrégées avant de les normaliser, car cela n'a presque aucun impact sur les volumes de
22 normalisation.

1 **2 NORMALISATION DES TARIFS À DÉBIT STABLE**

2
3 Au cours des années, la structure des tarifs à débit stable a évolué. Cette évolution a fait en
4 sorte que les variations de température n'aient plus un effet monétaire aussi important sur les
5 revenus des tarifs à débit stable. Nous proposons donc à la Régie de cesser de normaliser les
6 revenus des clients des tarifs 3.3 à 4.6.

7
8 La température n'affecte pas beaucoup les revenus des tarifs 3.3, 3.4, 3.5 et 4.6, car la
9 proportion variable des revenus des tarifs à débit stable est limitée. En effet, la structure des
10 tarifs à débit stable comprend une obligation minimale représentant près de 80 % des revenus.
11 La portion variable des revenus n'est donc que de 20 %.

12
13 Comme les revenus variables ne sont pas très importants, l'impact des variations climatiques
14 sur les revenus des tarifs 3.3 à 4.6 est limité. Pour une année extrêmement froide (390 °J de
15 différence), l'impact sur les revenus de TD ne serait que de l'ordre de 200 000 \$⁴. Cette variation
16 correspond à seulement à 0,3 % des revenus TD projetés en 1999. Il ne s'agit donc pas d'une
17 variation suffisamment importante pour avoir un impact sur les résultats financiers de
18 l'entreprise.

19
20 Rappelons que cette situation était différente dans le passé, car les revenus variables des
21 anciens tarifs à débit stable étaient plus importants. De plus, plusieurs clients qui avaient des
22 profils de consommation sensible à la température ont quitté les tarifs 3 et 4 lors de la refonte
23 des tarifs.

24
25 Nous aurions également une difficulté quantitative à normaliser ces clients avec la méthode de
26 régression linéaire, car quelques clients de ce groupe ont, en plus du tarif à débit stable, une
27 partie de leur consommation au tarif interruptible. Les pointes de chauffage ne seraient donc

⁴ Le calcul est fait avec le facteur de normalisation calculé à l'aide des résultats de la régression appliquée sur les mois de février 1997 à janvier 1998 inclusivement. La sensibilité des volumes à un degré-jour est donc évaluée à 21 283 m³ pour le groupe de clients.

1 pas incluses dans les données observées pour les tarifs 3 et 4, ce qui fausserait les résultats
2 des régressions. En effet, le modèle tenterait d'expliquer le fait qu'à partir d'un certain volume de
3 consommation, les degrés-jours n'ont plus d'influence sur la consommation.

4
5 Pour toutes ces raisons, nous proposons à la Régie de ne plus normaliser les ventes des clients
6 des tarifs 3.3, 3.4, 3.5 et 4.6.

8 **3 NORMALISATION DU TARIF MODULAIRE**

9
10 Comme le tarif modulaire vise à répondre aux besoins des clients utilisant le gaz pour fins de
11 chauffage et de procédé qui étaient auparavant au tarif 3, nous normalisons ce groupe de
12 clients. Comme pour les autres tarifs, nous ne normalisons que les classes de revenu avec
13 chauffage.

14
15 Dorénavant, nous proposons à la Régie de normaliser le tarif modulaire de la même manière
16 que le tarif 1. En effet, l'utilisation de la régression linéaire donne de bons résultats, ce qui nous
17 permettrait de l'utiliser à partir d'octobre 1998. De plus, la méthode de détermination des
18 revenus de normalisation applicable au tarif 1 peut être adaptée au tarif Modulaire comme nous
19 le verrons dans la section suivante.

21 **4 NORMALISATION DES REVENUS**

22
23 Cette section traite des méthodes de normalisation des revenus des tarifs 1 et Modulaire.
24 Comme nous proposons de ne plus normaliser les tarifs à débit stable (3.3, 3.4, 3.5 et 4.6),
25 nous ne traiterons pas de la méthode de normalisation des revenus de ces tarifs. Vous verrez
26 dans la dernière section comment SCGM propose de normaliser les revenus du tarif Modulaire.
27 Sa structure étant semblable à celle du tarif 1, il n'y a donc pas lieu de revoir la procédure en
28 détail.

1 **4.1 Normalisation des revenus du tarif 1**

2
3 4.1.1 Méthode actuelle

4
5 La méthode actuelle de normalisation des revenus consiste à multiplier les volumes de
6 normalisation par le taux unitaire moyen des revenus de chauffage. Pour évaluer les
7 revenus de chauffage, on soustrait des revenus totaux les revenus estimés des volumes de
8 base et des obligations minimales quotidiennes (article 3.1 du tarif 1). Les revenus associés
9 aux volumes de base sont déterminés en répartissant ces derniers dans les premiers paliers
10 de consommation du tarif 1 (article 3.2 du tarif 1). Les revenus des obligations minimales
11 quotidiennes sont calculés à partir du nombre de jours facturés.

12
13 4.1.2 Les problèmes de la méthode actuelle

14
15 La méthode actuelle repose sur l'utilisation du taux unitaire moyen des revenus sensibles à
16 la température. Elle suppose donc que les revenus varient de manière linéaire en fonction
17 des variations de la consommation. Cela n'est pas cohérent avec la structure du tarif 1, car
18 ce tarif comporte plusieurs paliers de consommation dont les prix décroissent à mesure que
19 la consommation du client augmente. Les variations de revenus en fonction de la
20 consommation ne sont donc pas linéaires et l'utilisation du taux unitaire moyen conduit à une
21 estimation erronée des revenus à normaliser.

22
23 Afin d'illustrer que l'utilisation du taux unitaire moyen n'est pas appropriée, nous vous
24 présentons deux répartitions réelles observées. Au tableau 1, page suivante, on observe
25 que les clients ont consommé en moyenne 45,783 m³/jour/client au cours du mois de
26 novembre 1996, tandis qu'en avril 1997 la moyenne a été de 64,825 m³/jour/client, soit
27 19,042 m³/jour/client additionnel de chauffage. À partir de ce tableau nous pourrions voir
28 comment se répartissent les volumes additionnels de chauffage.

29
30 Si l'on regarde la ligne correspondant au premier palier, on voit qu'en novembre 1996, la
31 consommation moyenne est de 2,764 m³/jour/client, soit 92,12% de la capacité du palier qui
32 est de 3 m³/jour/client. Le 2,764 m³ représente la quantité journalière moyenne facturée pour

1 l'ensemble des clients dans ce palier. Au deuxième palier, la consommation maximale est de
 2 61,27 %, ce qui est inférieur au pourcentage obtenu au premier palier. Il en est de même
 3 pour tous les paliers suivants qui ont un pourcentage inférieur au palier précédent. Cela est
 4 normal, puisqu'il y a toujours moins de clients qui atteignent un palier suivant, alors le
 5 pourcentage du palier rempli ne peut qu'être inférieur. On note aussi, sur le tableau 1, que
 6 l'on peut accéder à un palier supérieur sans que le palier inférieur soit rempli. Cela vient du
 7 fait qu'il s'agit d'observation pour un ensemble de clients qui n'atteignent pas tous le même
 8 niveau de consommation. Bien entendu, un client doit remplir à 100% tous les paliers qu'il
 9 accède avant de passer au suivant.

10
 11 **Tableau 1**
 12 **Distribution des volumes par palier**

No. du Palier	Largeur du palier m ³ /j	Novembre 1996		Avril 1997		Variation	
		m ³ /j/c	% rempli	m ³ /j/c	% rempli	m ³ /j/c	%
Col.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	3	2,764	92,12	2,902	96,74	0,139	5,0
2	7	4,289	61,27	5,619	80,24	1,331	31,0
3	20	5,683	28,41	8,079	40,39	2,396	42,2
4	70	9,235	13,19	12,165	17,38	2,930	31,7
5	200	8,998	4,50	13,802	6,90	4,804	53,4
6	700	8,166	1,17	12,680	1,81	4,514	55,3
7	2 000	4,666	0,23	6,934	0,3467	2,269	48,6
8	7 000	1,744	0,0249	2,359	0,0337	0,615	35,3
9	20 000	0,239	0,0012	0,246	0,0012	0,007	2,9
10	70 000	-	0,0000	0,038	0,0001	0,038	-
Total		45,783		64,825		19,042	41,6

13
 14
 15 On constate à la colonne 7 du tableau 1, que le volume additionnel de chauffage n'est pas
 16 distribué uniformément entre les différents paliers. Le taux unitaire varie donc forcément, car
 17 les poids relatifs de chaque palier, dans le calcul de la moyenne des revenus, varient. Pour
 18 que le taux unitaire ne varie pas lors de l'ajout d'un volume de chauffage, il faudrait qu'il soit
 19 réparti uniformément en pourcentage à chaque palier soit 41,6 %. Donc si nous voulons

1 mesurer l'impact sur les revenus d'une variation de volume, il ne faut pas utiliser le taux
2 moyen mais répartir le volume supplémentaire au prorata de ce que nous observons dans la
3 distribution réelle.

4 5 4.1.3 Revenus de base

6
7 La méthode d'estimation des revenus de base pose également un problème. La méthode
8 d'évaluation des revenus de base consiste à remplir les paliers de consommation du tarif 1,
9 jusqu'à ce que les volumes de base soient entièrement répartis. Cela suppose que tous les
10 clients ont consommé la même quantité de gaz, alors que dans les faits, ce n'est pas ce qui
11 arrive. On a déjà vu au tableau 1 que les premiers paliers ne sont pas remplis à 100 %. Le
12 fait de remplir ces paliers pour déterminer les revenus du volume de base place donc plus
13 de volume dans ces paliers ce qui tend à surestimer les revenus de base. Par conséquent,
14 l'effet est de sous-estimer les revenus sensibles à la température.

15
16 Comme les volumes de base sont constants, les revenus sensibles à la température sont
17 toujours sous-évalués du même montant de la surévaluation du revenu de base. Cet écart
18 étant constant, plus le volume de chauffage est petit, plus le taux moyen des revenus
19 sensibles est réduit. Ce problème est davantage évident dans les mois d'épaule, surtout
20 si la température est extrêmement chaude. Actuellement, le taux moyen d'octobre
21 est souvent inférieur à celui de novembre, alors que l'on devrait observer l'inverse puisque
22 les volumes totaux d'octobre sont moins importants que ceux de novembre.

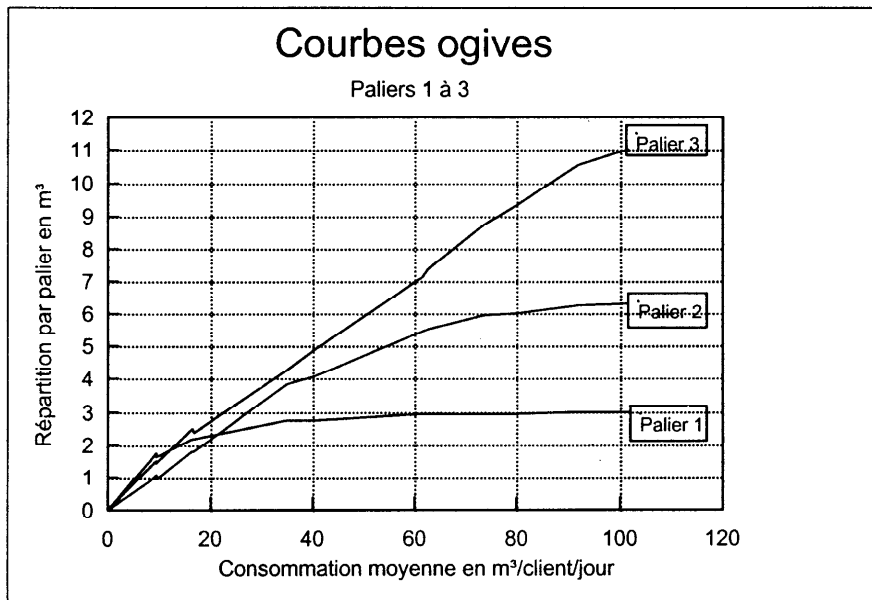
23 24 4.2 Nouvelle méthode

25
26 Comme on vient de le démontrer, la normalisation en revenu doit prendre en compte la
27 façon dont les volumes de chauffage se répartissent entre les différents paliers du tarif 1.
28 Nous proposons donc dans la nouvelle méthode de répartir les volumes de normalisation à
29 l'aide des répartitions observées dans les derniers mois. La nouvelle méthode repose donc
30 sur l'analyse de la répartition des volumes dans les paliers du tarif 1, pour ce faire nous
31 utilisons les courbes ogives. Cette méthode correspond à ce que nous faisons pour évaluer
32 les projections de revenus dans le cadre de la cause tarifaire.

4.2.1 Analyse de la distribution par palier de consommation

Sur la figure 1, ci-dessous, l'axe horizontal représente la consommation moyenne par mois de l'ensemble de tous les clients alors que l'axe vertical présente la répartition par palier de cette moyenne. La figure ne présente que les trois premiers paliers afin de ne pas trop encombrer le graphique.

Figure 1



Lorsqu'on divise les consommations par le nombre de clients et le nombre moyen de jours facturés, on obtient la consommation moyenne par client par jour ventilé par palier (les m³/jour/client selon les paliers du tableau précédent). Ce modèle produit la distribution de la consommation par palier, à tous les mois. La représentation sur un graphique, pour un même palier, de tous les m³/jour/client correspondant à toutes les niveaux de consommations moyennes mensuelles est représentée sur la figure précédente. Cette illustration reprend les données du tableau 1 en plus des données des autres mois de l'année financière 1997. On y voit par exemple que pour une consommation moyenne de 45,7 m³/jour/client le palier 1 contient en moyenne 2,764 m³. On observe que la courbe de répartition pour chacun des paliers a la forme d'un arc d'ogive. On appelle communément ces répartitions des courbes ogives.

1 Dans la figure 1, on voit que la courbe du palier 1 s'aplatit à 3 m³/jour/client. Cela est normal,
2 car cela correspond à la largeur du palier. Il en est de même pour tous les paliers. Encore
3 ici, tout comme dans les explications du tableau précédent, on peut voir que les paliers ne
4 sont pas tous pleins au début. S'il avait été plein, le palier 1 aurait été une ligne droite sur le
5 3 m³/jour/client.

6
7 Comme on peut le constater sur la figure 1, la distribution pour chacun des paliers suit une
8 courbe relativement prévisible. Nous pouvons donc estimer quelle serait la distribution des
9 volumes dans les paliers en extrapolant entre deux répartitions connues. Ces courbes
10 peuvent donc servir à distribuer un volume dans les différents paliers du tarif 1. C'est
11 d'ailleurs à l'aide de ces courbes que nous estimons les revenus dans la cause tarifaire.
12 Nous proposons donc à la Régie d'utiliser les courbes ogives pour calculer à l'avenir les
13 revenus de normalisation selon la méthode décrite dans la section suivante.

14 15 4.2.2 Application

16
17 Pour connaître les revenus de normalisation, nous proposons de répartir les volumes avant
18 normalisation dans les différents paliers du tarif 1 à l'aide des courbes ogives afin de
19 déterminer d'abord les revenus avant normalisation. Dans une deuxième étape nous
20 répartirions les volumes normalisés à l'aide toujours des courbes ogives afin de déterminer
21 les revenus normalisés. Pour déterminer les revenus à normaliser, on doit calculer la
22 différence entre ces deux revenus. Afin d'illustrer la méthode de répartition à l'aide des
23 courbes ogives, nous vous présentons un exemple dans la section suivante.

24 25 4.2.3 Exemple calcul de la répartition

26
27 Supposons que l'on veut connaître les revenus associés à un volume de 200 millions de m³
28 pour le mois de novembre et qu'il y avait 120 000 clients qui ont consommé ces volumes au
29 cours de cette période. La répartition recherchée correspond donc à une consommation
30 moyenne de 55,555 m³/jour/client (200 000 000/120 000/30). Nous ne la connaissons pas
31 mais nous pouvons l'estimer en extrapolant entre les répartitions connues les plus près de
32 celle-ci, soient novembre 1996 et avril 1997.

1 Pour chaque palier nous devons estimer quel serait le nombre moyen de m³ afin de calculer
2 ensuite les revenus correspondant à la répartition recherchée. Pour chacun des paliers, le
3 calcul consiste à extrapoler linéairement entre les deux répartitions. Par exemple, pour le
4 premier palier le nombre moyen de m³ serait de 2,835, soit $2,764 + ((55,555 - 45,783) / (64,825 -$
5 $45,783)) \times 0,139$. Ce calcul est ensuite répété pour chacun des paliers afin de pouvoir
6 calculer le taux unitaire moyen de cette répartition qui sera multiplier par 200 millions de m³
7 afin de trouver les revenus associés.

8 9 **4.3 Normalisation des revenus du tarif Modulaire**

10
11 Le processus de normalisation du tarif M est identique à celui du tarif 1. Les redevances
12 d'abonnement, les paliers de consommation et les prix sont identiques au tarif 1. La seule
13 différence entre les deux tarifs vient des réductions accordées aux clients du tarif M qui
14 peuvent atteindre 47 % (voir articles 3.3 à 3.6 du tarif M). Nous proposons donc de
15 normaliser les revenus du tarif Modulaire selon la même méthode que le tarif 1, mais en
16 appliquant aux revenus normalisés le pourcentage de réduction moyen observé dans la
17 facturation du mois en cours.

18 19 **5 AJUSTEMENTS DES COÛTS OU CONTREPARTIE AU TARIF INTERRUPTIBLE**

20 21 **5.1 La normalisation du coût de transport et d'entreposage**

22
23 Depuis 1985, la normalisation des volumes des tarifs sensibles à la température est jumelée
24 à la normalisation du coût de transport du gaz naturel. Si, par exemple, un mètre cube est
25 normalisé en moins au tarif 1, nous retirons des revenus le taux unitaire correspondant à ce
26 mètre cube et nous retranchons de nos coûts le coût moyen de transport et entreposage du
27 gaz. En procédant de cette manière, nous posons l'hypothèse que nous approvisionnons les
28 variations de la demande des consommateurs des tarifs à débit continu en ajustant les
29 livraisons de gaz naturel en provenance de l'Ouest canadien.

1 **5.2 Contrepartie au tarif interruptible**

2
3 Les opérations de Gaz Métropolitain ne sont pas de cette nature. Depuis plusieurs années,
4 nous transportons le gaz naturel en utilisant entièrement notre capacité de transport et cela,
5 pendant toute l'année. Cela veut donc dire que nous transportons toujours le nombre
6 maximum de mètres cubes que nos contrats de transport nous permettent. Il est évident,
7 dans ce contexte, que les variations de la demande des consommateurs des tarifs à débit
8 continu sont compensées par des interruptions et non pas par un ajustement des quantités
9 de gaz transportées. Nous devrions donc modifier notre méthode de normalisation pour
10 refléter nos opérations. Nous proposons donc de cesser d'ajuster nos coûts de transport qui
11 ne sont pas influencés par la température pour ajuster les revenus de la différence entre les
12 taux unitaires des tarifs normalisés et celui de la moyenne du tarif interruptible. Nous
13 parlerons de cet ajustement en parlant de la contrepartie au tarif interruptible, car il ne s'agit
14 pas, dans les faits, de normaliser le tarif interruptible.

15
16 **5.3 Historique**

17
18 Si nous retraçons l'historique de la procédure de normalisation, nous constatons que la
19 pratique que nous préconisons maintenant est celle qui était en vigueur avant l'ordonnance
20 G-402, c'est-à-dire il y a 13 ans. Le contexte des approvisionnements et la structure du tarif
21 interruptible nous permettent maintenant de revenir à cette pratique.

22
23 En 1985⁵, la Régie a décidé que la normalisation des ventes sensibles à la température ne
24 devait pas entraîner un ajustement des volumes vendus en interruptible pour deux raisons.
25 Premièrement, le potentiel des ventes interruptibles ne semblait pas pouvoir absorber les
26 variations de la consommation sensible à la température des tarifs à débit continu. Et
27 deuxièmement, la structure du tarif interruptible comprenait un volet de prix indexé, ce qui
28 ajoutait un caractère volatil et exogène qui ne devait pas influencer la normalisation. Nous
29 croyons que les changements dans le mixte des clients et la tarification du service
30 interruptible de Gaz Métropolitain justifient maintenant de modifier cette pratique.

⁵ Ordonnance G-402, Requête R-2997-84, 15 février 1985.

1 Premièrement, l'importance relative des volumes interruptibles a beaucoup changé au cours
2 des années. En 1985, il n'était alors pas évident que les clients interruptibles pouvaient
3 absorber les variations de consommation des tarifs à débit continu. Aujourd'hui, la situation
4 ne laisse pas de doute quant à la capacité des clients interruptibles d'absorber ces
5 variations. Pour l'année témoin 1984, l'importance des ventes interruptibles par rapport aux
6 tarifs 1 et 2 était de 32 %, alors que la proportion pour 1997 était de l'ordre de 71 % (tarif 1
7 et M).

8
9 Deuxièmement, le prix du tarif interruptible n'est plus indexé à une autre source d'énergie.
10 Le facteur volatil qui était inclus dans le prix est maintenant disparu, ce qui permet de revenir
11 à son utilisation.

12 13 **5.4 Utilisation du taux annuel du budget**

14
15 La structure tarifaire du tarif interruptible est beaucoup plus simple que celle du tarif 1; en
16 effet, tous les volumes retirés sont facturés au même taux unitaire. Le revenu correspondant
17 à la contrepartie au tarif interruptible consiste donc simplement à appliquer le taux unitaire
18 moyen du tarif interruptible sur la somme des volumes de normalisation des tarifs 1 et M.

19
20 Nous proposons de prendre le taux unitaire du budget, car bien que la normalisation soit
21 faite sur une base mensuelle, c'est sur une base saisonnière que l'ajustement des volumes
22 vendus en interruptible se réalise. Par exemple, ce n'est pas nécessairement parce qu'il fait
23 plus froid au mois de janvier que les clients interruptibles seront plus interrompus en janvier,
24 d'ailleurs ils le sont déjà presque tous en janvier. Nous savons par contre que, si l'hiver a été
25 plus froid que la normale, les clients interruptibles seraient interrompus plus longtemps au
26 printemps. Il faut donc utiliser un taux unitaire qui est calculé sur une base annuelle. SCGM
27 propose d'utiliser le taux unitaire moyen du budget, étant donné que le taux unitaire réel
28 n'est disponible qu'en fin d'année seulement et que la normalisation débute au mois
29 d'octobre.

6 RÉSULTATS DES SIMULATIONS

Afin de pouvoir évaluer l'impact des modifications qui sont proposées, nous avons simulé à rebours la normalisation du tarif 1. Les résultats des simulations sur les années financières 1996 et 1997 sont présentés pour la nouvelle méthode et la méthode actuelle. Il ne nous était pas possible de comparer seulement les simulations de la nouvelle méthode et les résultats aux livres de l'ancienne, car les changements dans les calculs de la normale et des degrés-jours devaient être annulés pour avoir une comparaison valable.

On pourra voir dans les sections qui suivent que les différents problèmes de la méthode actuelle sont beaucoup atténués, sinon résolus dans la méthode qui est proposée. Les résultats mensuels sont présentés, car il est difficile d'évaluer l'impact des différentes modifications sur une base annuelle. En effet, un faible écart entre les résultats annuels des deux méthodes peut résulter de plusieurs écarts mensuels importants, mais de sens inverses. On pourra également voir qu'il n'y a pas de biais dans les écarts observés. Selon notre analyse, le passage à la nouvelle méthode ne provoquera pas de biais en faveur ou en défaveur de l'entreprise. Il ne fera que corriger une situation problématique, où les résultats peuvent être grandement faussés si tous les types d'erreurs possibles sont réunis dans un même mois.

6.1 Présentation des tableaux de résultats

Les résultats sont présentés à la pièce SCGM-4, document 3. À la première page vous trouvez un tableau comparatif présentant les deux méthodes pour l'année financière 1997. La page suivante présentant le même tableau pour l'année financière 1996.

Vous trouverez également dans le même document, aux pages 3 et 4, les tableaux de degrés-jours moyens pour la franchise pour les années de simulation. Ces degrés-jours sont fournis à titre indicatif puisque les simulations ont été faites séparément pour chacune des zones géographiques : Ouest, Est et Nord. Ils sont cependant suffisamment représentatifs pour illustrer les variations de température ayant influencé les volumes de gaz consommés dans la franchise.

1 Les tableaux de comparaison présentent les résultats de la normalisation en volumes et en
2 revenus pour les deux méthodes. Dans les lignes 1 à 13, on retrouve les résultats de la
3 normalisation en volumes. Les écarts entre les deux méthodes sont présentés dans les
4 encadrés gris. Les écarts sont exprimés en termes de ce qui serait normalisé en plus si
5 nous adoptions la nouvelle méthode. Ainsi, un chiffre positif représente une addition aux
6 volumes ou aux revenus de l'entreprise alors qu'un chiffre négatif présente une perte de
7 revenus. Par exemple, au mois d'octobre 1996 (SCGM-4, doc. 3, page1, ligne 18, col. 1),
8 l'entreprise aurait obtenu des résultats en volumes normalisés plus faibles de 3 831 10³m³ si
9 la nouvelle méthode de normalisation avait été utilisée.

10
11 Dans la section suivante (lignes 24 à 49), vous retrouvez les résultats de la normalisation en
12 revenus obtenus en appliquant la méthode actuelle. Vous trouvez d'abord, aux lignes 24 à
13 34, les résultats de la simulation de l'ancienne méthode appliquée intégralement. Viennent
14 ensuite, aux lignes 36 à 48, les résultats de la méthode actuelle appliquée aux volumes,
15 mais dont l'impact en revenus est évalué à l'aide de la nouvelle méthode. Ces résultats sont
16 nécessaires pour attribuer ensuite séparément, aux lignes 68 et suivantes, les écarts totaux
17 aux modifications proposées à la normalisation en volume et à celles proposées à la
18 normalisation en revenu.

19
20 Dans les lignes qui suivent, 49 à 60, vous trouvez les résultats de la nouvelle méthode en
21 revenus. Ces revenus sont calculés à partir des volumes de la ligne 13 et de l'application de
22 la méthode des courbes ogives et de la contrepartie au tarif interruptible.

23
24 Les écarts sur la marge brute, exprimés en milliers de dollars, sont présentés à la ligne 66.
25 Ces mêmes écarts sont ensuite subdivisés entre les écarts qui peuvent être attribués aux
26 changements dans la méthode de calcul des volumes de normalisation et aux changements
27 dans la méthode de calcul des revenus associés à ces volumes. Par exemple, à la pièce
28 SCGM-4, document 3, page 1, colonne 1, ligne 70, vous trouvez l'écart entre les deux
29 méthodes qui peut être attribué au changement du calcul des volumes de normalisation, soit
30 une diminution des revenus normalisés de 476 000 \$. À la ligne 72, vous trouvez la
31 différence dans les revenus à normaliser qui peut être attribuée aux changements dans la

1 méthode de calcul des revenus de normalisation, soit une diminution des revenus
2 normalisés de 274 000 \$.

3 4 **6.2 Analyse des écarts en volume**

5
6 Nous vous proposons de voir, un à un, des exemples chiffrés des types d'imprécisions que
7 nous avons relevés dans les sections précédentes. Nous pourrions alors comparer la
8 performance de la nouvelle méthode dans ces conditions.

9 10 **6.2.1 La linéarité**

11
12 Le premier problème que nous avons soulevé est le manque de cohérence de la méthode
13 actuelle face à la linéarité de la relation entre les degrés-jours et la consommation. On peut
14 constater que c'est effectivement le cas pour l'année financière 1996/97. Au tableau 2, qui
15 suit, nous présentons les facteurs de normalisation pour la zone géographique Ouest. Si
16 nous analysons les facteurs pour la franchise, nous aurions alors un effet de moyenne des
17 trois zones géographiques qui ajouterait des variations supplémentaires. Nous présentons
18 donc les résultats de la zone Ouest pour illustrer le fait que la nouvelle méthode atténue
19 beaucoup ce problème car les facteurs de normalisation qui en résultent sont beaucoup plus
20 stables.

21
22 Si nous comparons les variations dans les facteurs de normalisation du facturé et du non
23 facturé avec les facteurs de normalisation de la nouvelle méthode, on peut conclure que
24 ceux de la nouvelle méthode sont beaucoup plus stables et donc, plus cohérents avec la
25 linéarité de la relation entre les degrés-jours et la consommation. On peut voir que la
26 variation d'un mois à l'autre peut atteindre 17,4 % dans le facturé et jusqu'à 56,3 % dans le
27 non facturé avec l'ancienne méthode, alors que celle de la nouvelle méthode ne dépasse
28 pas 4 %. Nous pensons donc que la nouvelle méthode est beaucoup plus cohérente avec la
29 linéarité de la relation entre les degrés-jours et la consommation.

Tableau 2

Facteurs de normalisation (000 m³/°J)								
Tarif 1, Zone Ouest 1996/1997								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Oct. 96	Nov. 96	Déc. 96	Janv. 97	Fév. 97	Mars 97	Avr. 97	Mai 97
Ancienne méthode								
Facturé	375	374	387	368	351	356	340	399
Variations d'un mois à l'autre (%)		-0,3	3,5	-4,9	-4,6	1,4	-4,5	17,4
Non facturé	283	361	333	346	297	311	486	533
Variations d'un mois à l'autre (%)		27,6	-7,8	3,9	-14,2	4,7	56,3	9,7
Nouvelle méthode								
	348	349	353	367	371	367	367	367
Variations d'un mois à l'autre (%)		0,3	1,1	4,0	1,1	-1,1	0,0	0,0

Note : Les facteurs de normalisation sont calculés en divisant les volumes normalisés par l'écart entre les degrés-jours réel et

6.2.2 Le problème des mois d'épaulement

Si on regarde les résultats de la normalisation du mois d'octobre 1995, nous pouvons voir un exemple de l'importance des imprécisions qui peuvent survenir dans les mois d'épaulement. L'écart dans la normalisation des volumes est près de 11 millions de m³. Il s'agit de l'écart le plus important sur les 16 mois de simulations historiques et c'est également le mois où les coefficients de degrés-jours, qui causent le problème des mois d'épaulement, sont les plus grands (SCGM-4, pages 3 et 4, colonnes 10 à 12). En effet, le coefficient de degrés-jours était de 1,8 pour le facturé (SCGM-4, p. 4, l. 2, col. 11) et celui du non facturé était de 1,7 (SCGM-4, p. 4, l. 2, col. 12). Une grande partie de l'écart de 11 millions de m³ entre les deux méthodes est reliée à ces coefficients élevés combinés avec des imprécisions dans le calcul des volumes de chauffage correspondant à ces périodes. La nouvelle méthode n'est pas sensible à ces écarts relatifs, car le facteur de normalisation est évalué par la régression, nous obtenons donc un écart important entre les deux méthodes.

1 6.2.3 Écart dû à la méthode de normalisation sur une base mensuelle

2
3 Nous avons souligné le fait que la normalisation selon l'ancienne méthode est plus
4 complexe à cause du fait que les résultats doivent être normalisés sur une base mensuelle
5 et non pas sur une base cyclique. Cela entraîne des étapes supplémentaires dans la
6 normalisation et cela peut conduire à des incohérences dans certains mois.

7
8 Par exemple, la normalisation du mois de janvier 1996 présente un ajustement positif des
9 volumes alors que ce mois a été plus froid de 6 degrés-jours (SCGM-4, doc. 3, p. 4, l. 5,
10 col. 7). Cette incohérence vient du manque de précision de la méthode actuelle combiné
11 avec des écarts importants de 99,3 dans les degrés-jours facturés (SCGM-4, doc. 3, p. 4, l.
12 5, col. 8) et de -80,6 dans les degrés-jours non facturés (Idem, col. 9), alors que l'écart sur
13 une base mensuelle n'est que de 6,3 degrés-jours. Les erreurs de normalisation du facturé
14 et du non facturé se traduisent donc par une normalisation en sens inverse.

15
16 On peut mieux voir l'effet de cette combinaison en regardant les volumes normalisés pour le
17 facturé qui sont de $-40\,105\,10^3\text{ m}^3$ alors que la normalisation pour le non facturé du mois
18 courant est de $36\,911\,10^3\text{ m}^3$. La nouvelle méthode ne peut conduire à de telles
19 incohérences, car le facteur de normalisation qui est évalué à l'aide de la régression linéaire
20 est appliqué directement à l'écart mensuel de degrés-jours. De telles erreurs sont assez
21 importantes, car elles augmentent rapidement les écarts entre les deux méthodes. Par
22 exemple, pour le mois de janvier, l'écart est de 4,9 millions de m^3 (SCGM-4, doc. 3, p. 2, l.
23 18, col. 4), ce qui représente 537 000 \$ (SCGM-4, doc. 3, p. 2, l. 70, col. 4).

24
25 **6.3 Analyse des écarts en revenu**

26
27 6.3.1 Écart dû à la méthode de normalisation sur une base mensuelle

28
29 Nous avons déjà noté que les résultats de la normalisation des volumes sont incohérents
30 lorsque les volumes de normalisation mensuels sont faibles relativement aux volumes de
31 normalisation facturés et non facturés additionnés pour calculer la normalisation mensuelle.

1 Par exemple, les volumes de janvier 1996 auraient été augmentés avec l'ancienne méthode,
2 alors que le mois avait été plus froid.

3
4 Ce genre d'incohérence a également un effet sur la normalisation des revenus. Par
5 exemple, le taux unitaire applicable aux volumes de normalisation du mois de janvier 1996
6 est de 44,434 ϕ/m^3 . Cela ne peut refléter l'impact réel de la température sur les revenus de
7 l'entreprise puisque le taux unitaire le plus élevé du tarif 1 était de 28,888 ϕ/m^3 (article 3.2 du
8 texte des Tarifs en vigueur à compter du 1er octobre 1995).

9
10 Dans le tableau 3, qui suit, vous trouverez les taux unitaires des revenus normalisés en
11 1995/96 pour la zone géographique Ouest. Ce tableau illustre bien le problème de janvier
12 1996, où la moyenne des taux de ce mois est de 43,2 ϕ/m^3 , alors que les taux des revenus
13 facturés et non facturés utilisés sont de l'ordre de 23 à 25,5 ϕ/m^3 . Le même phénomène se
14 répète en mars et en mai de la même année financière. On voit donc que la méthode de
15 normalisation à l'aide du facturé et du non facturé a un impact sur l'évaluation des montants
16 à normaliser.

17 18 6.3.2 Évolution des taux

19
20 Le patron d'évolution des taux est lui aussi discordant avec la structure tarifaire. Les taux
21 devraient diminuer à mesure que l'on avance dans l'hiver, car les volumes marginaux se
22 retrouvent dans les paliers moins chers à mesure que les volumes augmentent. Ils devraient
23 ensuite augmenter au printemps. Ce n'est pas ce que nous observons dans le tableau 3, qui
24 suit, où les taux unitaires augmentent et diminuent sans véritable logique.

25
26 **Tableau 3**

Taux TDM (ϕ/m^3)		1	2	3	4	5	6	7	8
		OCT. 95	NOV. 95	DÉC. 95	JANV. 96	FEVR. 96	MARS 96	AVR. 96	MAI 96
1	Moyenne	23,7	25,4	21,3	43,2	24,2	58,6	25,7	34,2
2	Facturé	23,0	22,0	22,6	23,0	23,2	23,0	23,9	23,2
3	Non facturé mois précédent	0,0	22,5	25,3	25,5	24,5	24,7	24,9	25,6
4	Non facturé mois courant	22,5	25,3	25,5	24,5	24,7	24,9	25,6	23,2

1 En passant à la nouvelle méthode, le problème de la moyenne est résolu puisque la
2 normalisation est faite directement sur une base mensuelle. Les volumes de normalisation
3 sont ensuite répartis dans les différents paliers du tarif 1 selon les répartitions observées
4 dans le réel à l'aide des courbes ogives.

5
6 On peut également constater que cette méthode produit des taux unitaires beaucoup plus
7 cohérents que ceux de l'ancienne méthode. Les taux unitaires servant à la normalisation
8 (document 3, lignes 48 et 61 des pages 1 et 2) suivent la logique du tarif 1, en ce qu'ils
9 diminuent pendant la période hivernale pour ensuite remonter au printemps.

10 11 6.3.3 Conclusion sur la normalisation des revenus

12
13 La méthode actuelle de normalisation mène à des imprécisions importantes au niveau des
14 sommes versées ou puisées au compte régulateur de la température. Ces imprécisions,
15 mesurées par les écarts entre la nouvelle méthode et l'ancienne, peuvent atteindre jusqu'à
16 1,7 million de dollars en un mois seulement (décembre 1996). Il ne faudrait pas conclure
17 que, parce que les différences de résultats sur une base annuelle sont relativement faibles,
18 que nous n'avons pas besoin de changer de méthode, car rien ne nous assure que les
19 variations s'annuleront à chaque année. On voit d'ailleurs que la somme des écarts dus au
20 changement de la méthode de normalisation des revenus est de 96 000 \$ pour l'année
21 financière 1997 (SCGM-4, doc. 3, p.1, l. 72) malgré des variations mensuelles importantes.

22
23 Étant donné les incohérences relevées dans les résultats en revenus de l'ancienne
24 méthode, nous croyons que les écarts entre les deux méthodes sont en fait des
25 imprécisions qu'il faut corriger. Comme elles peuvent être évitées en appliquant la méthode
26 de calcul des revenus que nous utilisons déjà lors des prévisions budgétaires, nous
27 proposons à la Régie d'approuver les modifications demandées. Il semble d'ailleurs plus
28 approprié d'utiliser la même méthode que celle du budget, puisque la normalisation a pour
29 effet de corriger les effets de la température que nous n'avons pas bien prévus.

1 **6.4 Effet de la contrepartie au tarif interruptible**

2
3 Comme nous le proposons pour l'avenir, nous avons utilisé le taux unitaire moyen du tarif
4 interruptible pour calculer la contrepartie dans les simulations au lieu de calculer une
5 variation des coûts de transport et d'entreposage. Ce changement n'a pas un effet important
6 sur les résultats annuels, car le coût moyen de transport et entreposage est près des
7 revenus moyens projetés avec le tarif interruptible dans la cause tarifaire.

8
9 Dans la simulation de la nouvelle méthode, nous avons utilisé 4,982 ¢/m³ ce qui correspond
10 au taux approuvé par la Régie (GMi-118A, doc. 1.1, page 1, R-3351-96, Phase II) pour
11 l'année financière 1997. Pour cette même année, le coût moyen de transport et entreposage
12 utilisé dans la simulation selon la nouvelle méthode du gaz projeté était de 4,974 ¢/m³. Il n'y
13 a donc pas un écart considérable causé par cette modification à la méthode de
14 normalisation. La même conclusion s'applique pour l'année financière 1996 car les taux
15 unitaires moyens sont respectivement de 5,215 et 5,220 ¢/m³ pour la méthode actuelle et la
16 nouvelle.

1 **7 CONCLUSION**

2
3 Tout au long de ce témoignage, nous avons soulevé les causes d'imprécision de la méthode
4 actuelle de normalisation. Ces causes n'ont pas de lien entre elles, et c'est ce qui ressort des
5 simulations que nous avons faites. Dans certains mois, comme décembre 1996 par exemple, la
6 méthode d'évaluation des volumes semble bien fonctionner, alors que l'évaluation des revenus
7 qui y sont associés est très loin de ce que nous avons évalué avec la nouvelle méthode
8 (SCGM-4, doc. 3, p.1, col. 3). On peut observer à d'autres périodes, janvier 1997 par exemple,
9 que les évaluations des revenus des deux méthodes sont assez proches alors que les volumes
10 ne correspondent pas (SCGM-4, doc. 3, p.1, col. 4). Comme nous l'avons vu avec le cas de
11 janvier 1996, les résultats produits peuvent même être contraires au bon sens, ce qui conduit à
12 amplifier les variations des résultats dues à la température que nous désirons atténuer.

13
14 Les imprécisions de l'ancienne méthode peuvent influencer autant les résultats à la hausse qu'à
15 la baisse, et cela de manière aléatoire. En effet, sur les 16 mois de normalisation présentés à la
16 pièce SCGM-4, document 3, neuf présentaient un écart positif et sept un écart négatif (ligne 65).

17
18 Nous considérons que la nouvelle méthode produit des résultats beaucoup plus stables et
19 prévisibles. En effet, nous avons démontré que les facteurs de normalisation produits par la
20 méthode de la régression linéaire sont beaucoup plus stables et que les taux unitaires calculés
21 à l'aide des courbes ogives sont également plus stables et plus cohérents. Ces résultats
22 démontrent donc que la nouvelle méthode aura pour effet de mieux stabiliser les résultats de
23 l'entreprise, ce qui est l'objectif du compte régulateur.

Société en commandite Gaz Métropolitain
Cause tarifaire 1999, R-3397-98

COMPARAISON DES DEUX MÉTHODES										
TARIF 1, ANNÉE FINANCIÈRE 1996/97, FRANCHISE										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	OCT. 96	NOV. 96	DÉC. 96	JANV. 97	FEVR. 97	MARS 97	AVRIL 97	MAL 97	TOTAL	
1	Normalisation en volume (000 m³)									
2	<hr/>									
3	Ancienne méthode									
4	<hr/>									
5	Volumes facturés cyclique et fin de mois	2 114	192	6 190	58 352	(1 681)	2 790	(23 652)	(12 890)	31 415
6	Volumes non facturés mois précédent	0	(5 337)	18 889	(41 000)	12 264	(4 789)	22 691	5 552	8 270
7	Volumes non facturés mois courant	5 337	(18 889)	41 000	(12 264)	4 789	(22 691)	(5 552)	(10 859)	(19 129)
8										
9	Total	7 451	(24 034)	66 079	5 089	15 372	(24 691)	(6 513)	(18 196)	20 556
10	<hr/>									
11	Nouvelle méthode									
12	<hr/>									
13		3 620	(23 971)	66 601	872	19 158	(26 074)	(8 539)	(15 321)	16 346
14	<hr/>									
15	Écarts									
16	<hr/>									
17		(3 831)	63	522	(4 217)	3 786	(1 383)	(2 026)	2 875	(4 210)
18	<hr/>									
19	<hr/>									
20	<hr/>									
21	<hr/>									
22	Normalisation des revenus et des coûts (000 \$)									
23	<hr/>									
24	Ancienne méthode (Utilisation du taux moyen)									
25	<hr/>									
26	Revenus									
27	Transport, distribution et marchandise	1 927	(6 541)	16 726	1 330	3 887	(5 953)	(1 800)	(4 653)	4 924
28										
29	Coût de transport et entreposage									
30	Transport, entreposage et marchandise	651	(2 391)	6 972	678	1 686	(2 563)	(200)	(1 536)	3 297
31										
32	Marge brute									
33	Distribution	1 276	(4 150)	9 754	652	2 202	(3 390)	(1 600)	(3 117)	1 627
34	Taux unitaire (¢/m ³)	17,132	17,268	14,761	12,810	14,324	13,731	24,564	17,130	
35	<hr/>									
36	Ancienne méthode (Utilisation des courbes ogives)									
37	<hr/>									
38	Revenus									
39	Transport et distribution	1 374	(4 260)	11 309	854	2 620	(4 339)	(1 199)	(3 612)	2 747
40										
41										
42	Contre partie au tarif interruptible									
43	Transport et distribution	371	(1 197)	3 292	254	766	(1 230)	(324)	(907)	1 024
44										
45										
46	Marge brute									
47	Transport et distribution	1 003	(3 062)	8 017	601	1 854	(3 109)	(874)	(2 706)	1 723
48	Taux unitaire (¢/m ³)	13,458	12,741	12,133	11,801	12,059	12,592	13,421	14,870	
49	<hr/>									
50	Nouvelle méthode									
51	<hr/>									
52	Revenus									
53	Transport et distribution	707	(4 313)	11 424	146	3 265	(4 648)	(1 562)	(2 994)	2 025
54										
55										
56	Contre partie au tarif interruptible									
57	Transport et distribution	180	(1 194)	3 318	43	954	(1 299)	(425)	(763)	814
58										
59	Marge brute									
60	Transport et distribution	527	(3 119)	8 106	103	2 310	(3 349)	(1 137)	(2 231)	1 211
61	Taux unitaire (¢/m ³)	14,562	13,011	12,171	11,801	12,059	12,844	13,310	14,562	
62	<hr/>									
63	Écarts en Marge brute (000 \$)									
64	<hr/>									
65	Écart global	(749)	1 031	(1 648)	(549)	108	41	463	886	(416)
66	<hr/>									
67	Décomposition de l'écart									
68	<hr/>									
69										
70	Écart dû au volume	(476)	(57)	89	(498)	457	(240)	(262)	475	(512)
71										
72	Écart dû au calcul de la marge brute	(274)	1 088	(1 737)	(51)	(348)	281	726	411	96

Société en commandite Gaz Métropolitain
Cause tarifaire 1999, R-3397-98

COMPARAISON DES DEUX MÉTHODES TARIF 1, ANNÉE FINANCIÈRE 1995/96, FRANCHISE										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	OCT. 95	NOV. 95	DÉC. 95	JANV. 96	FEVR. 96	MARS 96	AVRIL 96	MAL 96	TOTAL	
1	Normalisation en volume (000 m³)									
2	Ancienne méthode									
3										
4										
5	Volumes facturés cyclique et fin de mois	15 576	18 336	(41 510)	(40 105)	12 961	20 565	3 141	2 990	(8 045)
6	Volumes non facturés mois précédent		(29 278)	25 349	5 264	(36 911)	(35 187)	(12 586)	(4 452)	(87 801)
7	Volumes non facturés mois courant	29 278	(25 349)	(5 264)	36 911	35 187	12 586	4 452	(571)	87 230
8										
9	Total	44 854	(36 291)	(21 424)	2 069	11 238	(2 036)	(4 993)	(2 033)	(8 616)
10										
11	Nouvelle méthode									
12										
13		33 933	(29 149)	(22 184)	(2 845)	11 657	(1 371)	(5 105)	(1 356)	(16 420)
14										
15										
16	Écarts									
17										
18		(10 921)	7 142	(760)	(4 914)	419	665	(112)	677	(7 804)
19										
20										
21										
22	Normalisation des revenus et des coûts (000 \$)									
23	Ancienne méthode (Utilisation du taux moyen)									
24										
25										
26	Revenus									
27	Transport, distribution et marchandise	10 259	(8 857)	(4 484)	1 120	2 621	(787)	(1 218)	(565)	(1 911)
28										
29	Coût de transport et entreposage									
30	Transport, entreposage et marchandise	4 083	(3 382)	(2 319)	201	1 228	(202)	(721)	(192)	(1 304)
31										
32	Marge brute									
33	Distribution	6 176	(5 476)	(2 164)	919	1 393	(585)	(497)	(373)	(607)
34	Taux unitaire (\$/m³)	13,769	15,088	10,103	44,434	12,394	28,728	9,960	18,341	
35										
36	Ancienne méthode (Utilisation des courbes ogives)									
37										
38	Revenus									
39	Transport et distribution	7 902	(6 394)	(3 775)	334	1 873	(359)	(911)	(403)	(1 731)
40										
41										
42	Contrepartie au tarif interruptible									
43	Transport et distribution	2 339	(1 893)	(1 117)	108	586	(106)	(260)	(106)	(449)
44										
45										
46	Marge brute									
47	Transport et distribution	5 563	(4 501)	(2 657)	226	1 287	(253)	(650)	(297)	(1 282)
48	Taux unitaire (\$/m³)	11,455	11,455	11,455	11,455	11,455	12,414	13,027	14,596	
49										
50	Nouvelle méthode									
51										
52	Revenus									
53	Transport et distribution	6 722	(5 254)	(3 875)	(459)	2 031	(242)	(931)	(269)	(2 277)
54										
55										
56	Contrepartie au tarif interruptible									
57	Transport et distribution	1 770	(1 520)	(1 157)	(148)	608	(71)	(266)	(71)	(856)
58										
59	Marge brute									
60	Transport et distribution	4 953	(3 734)	(2 718)	(311)	1 423	(170)	(665)	(198)	(1 421)
61	Taux unitaire (\$/m³)	14,596	12,810	12,254	10,924	12,204	12,414	13,027	14,596	
62										
63	Écarts en Marge brute (000 \$)									
64										
65	Écart global	(1 223)	1 742	(554)	(1 230)	30	415	(166)	175	(814)
66										
67										
68	Décomposition de l'écart									
69										
70	Écart dû au volume	(610)	767	(61)	(537)	135	83	(15)	99	(139)
71										
72	Écart dû au calcul de la marge brute	(613)	974	(493)	(693)	(106)	332	(153)	76	(675)

COMPARAISONS MENSUELLES DES DEGRÉS-JOURS RÉELS ET NORMAUX EN BASE 13 °C

BUDGET : 1996 - 1997															
ZONE : FRANCHISE															
COLONNES	RÉEL			NORMAL			VARIATION			COEFFICIENT					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)			
	FIN DE MOIS	CYCLIQUES		FIN DE MOIS	CYCLIQUES		FIN DE MOIS	CYCLIQUES		FIN DE MOIS	CYCLIQUES				
	DEGRÉS-JOURS	DEGRÉS-JOURS		DEGRÉS-JOURS	DEGRÉS-JOURS		DEGRÉS-JOURS	DEGRÉS-JOURS			FACTURÉS	NON-FACTURÉS			
	FACTURÉS	NON-FACTURÉS		FACTURÉS	NON-FACTURÉS		FACTURÉS	NON-FACTURÉS							
1	SEPTEMBRE : 1996					16,8			28,6			-11,7			1,7
2	OCTOBRE	160,9	70,6	107,2	169,5	76,2	121,9	-8,6	-5,6	-14,7	1,1	1,1	1,1		
3	NOVEMBRE	407,0	219,5	294,7	350,6	220,1	252,4	56,4	-0,6	42,2	0,9	1,0	0,9		
4	DÉCEMBRE	460,2	398,2	356,7	616,9	412,1	457,3	-156,7	-13,9	-100,6	1,3	1,0	1,3		
5	JANVIER	727,9	656,0	428,6	730,6	788,1	399,7	-2,6	-132,1	28,9	1,0	1,2	0,9		
6	FÉVRIER	573,7	656,5	345,9	616,7	653,0	363,4	-43,0	3,4	-17,5	1,1	1,0	1,1		
7	MARS	540,6	549,5	337,0	481,5	556,0	288,9	59,0	-6,5	48,1	0,9	1,0	0,9		
8	AVRIL	251,2	453,2	135,0	231,6	395,7	124,8	19,6	57,5	10,2	0,9	0,9	0,9		
9	MAI	96,0	185,0	45,9	60,7	156,5	29,0	35,2	28,5	16,9	0,6	0,8	0,6		
10	TOTAL	3217,5	3188,4	2050,9	3258,1	3257,7	2037,5	-40,6	-69,3	13,4					

DEGRÉS-JOURS RÉELS : DEGRÉS-JOURS (8H00 À 7H00) COMPILÉS PAR LA FIRME MET TECH.
 DEGRÉS-JOURS NORMAUX : DEGRÉS-JOURS NORMAUX SELON LA MOYENNE 30 ANS.
 DEGRÉS-JOURS FIN DE MOIS : SOMME DES DEGRÉS-JOURS DU PREMIER JOURS DU MOIS AU DERNIER JOUR.

DEGRÉS-JOURS CYCLIQUES FACTURÉS : MOYENNE DES DEGRÉS-JOURS DES 19 CYCLES DE FACTURATION.
 DEGRÉS-JOURS CYCLIQUES NON-FACTURÉS : MOYENNE DES DEGRÉS-JOURS DES 19 PÉRIODES COMPRISES ENTRE LA FIN DU CYCLE ET LE DERNIER JOUR DU MOIS.

COMPARAISONS MENSUELLES DES DEGRÉS-JOURS RÉELS ET NORMAUX EN BASE 13 °C

BUDGET : 1995 - 1996													
ZONE : FRANCHISE													
COLONNES	RÉEL			NORMAL			VARIATION			COEFFICIENT			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	
	FIN DE MOIS	CYCLIQUES		FIN DE MOIS	CYCLIQUES		FIN DE MOIS	CYCLIQUES					
	DEGRÉS-JOURS	DEGRÉS-JOURS		DEGRÉS-JOURS	DEGRÉS-JOURS		DEGRÉS-JOURS	DEGRÉS-JOURS		FIN DE MOIS	CYCLIQUES		
	FACTURÉS	NON-FACTURÉS		FACTURÉS	NON-FACTURÉS		FACTURÉS	NON-FACTURÉS		FACTURÉS	NON-FACTURÉS		
1	SEPTEMBRE : 1995				26,5		28,5		-2,0			1,1	
2	OCTOBRE	89,4	44,9	70,9	171,5	80,3	119,6	-82,1	-35,5	-48,7	1,9	1,8	1,7
3	NOVEMBRE	422,0	187,3	305,6	353,0	224,2	248,4	68,9	-36,9	57,1	0,8	1,2	0,8
4	DÉCEMBRE	670,4	512,2	463,8	619,0	416,1	451,4	51,4	96,1	12,4	0,9	0,8	1,0
5	JANVIER	742,0	862,3	343,6	735,7	762,9	424,2	6,3	99,3	-80,6	1,0	0,9	1,2
6	FÉVRIER	610,7	627,1	327,2	638,3	657,7	404,7	-27,6	-30,7	-77,5	1,0	1,0	1,2
7	MARS	486,8	516,3	297,6	483,8	563,3	325,2	2,9	-47,0	-27,5	1,0	1,1	1,1
8	AVRIL	241,9	390,4	149,1	230,5	398,2	157,5	11,4	-7,8	-8,4	1,0	1,0	1,1
9	MAI	63,8	176,6	36,3	60,5	182,6	35,4	3,3	-6,0	0,9	0,9	1,0	1,0
10	TOTAL	3326,9	3317,1	1994,1	3292,4	3285,5	2166,4	34,5	31,6	-172,3			

DEGRÉS-JOURS RÉELS :
DEGRÉS-JOURS NORMAUX :
DEGRÉS-JOURS FIN DE MOIS :

DEGRÉS-JOURS (8H00 À 7H00) COMPILÉS PAR LA FIRME MET TECH.
DEGRÉS-JOURS NORMAUX SELON LA MOYENNE 30 ANS.
SOMME DES DEGRÉS-JOURS DU PREMIER JOURS DU MOIS AU DERNIER JOUR.

DEGRÉS-JOURS CYCLIQUES FACTURÉS :
DEGRÉS-JOURS CYCLIQUES NON-FACTURÉS :

MOYENNE DES DEGRÉS-JOURS DES 19 CYCLES DE FACTURATION.
MOYENNE DES DEGRÉS-JOURS DES 19 PÉRIODES COMPRISES
ENTRE LA FIN DU CYCLE ET LE DERNIER JOUR DU MOIS.