

A P P R O V I S I O N N E M E N T G A Z I E R
S u i v i d e l a d é c i s i o n D - 2 0 0 7 - 1 1 6
É v a l u a t i o n d e l ' i m p a c t d e l a
n o r m a l i s a t i o n s u r l a p l a n i f i c a t i o n d e s
a p p r o v i s i o n n e m e n t s g a z i e r s

T A B L E D E S M A T I È R E S

LEXIQUE DES TERMES TECHNIQUES	3
INTRODUCTION.....	4
1. JOURNÉE DE POINTE	5
1.1. Évaluation de la journée de pointe	5
1.1.1. Méthodes actuelles – plan d'approvisionnement et normalisation des revenus. 5	
1.1.2. Impact du changement de base 18 à base 13 – avant considération du vent ... 8	
1.2. Considération du vent dans l'évaluation de la journée de pointe.....	13
1.2.1. Identification de la journée de pointe	13
1.2.2. Impact du changement de base 18 à base 13 – après considération du vent . 22	
2. HIVER EXTRÊME	24
2.1. Analyse de l'hiver extrême en combinant DJ et km/h	24
2.1.1. Identification de l'hiver extrême	24
2.1.2. Projection des volumes et évaluation des outils d'approvisionnement.....	25
2.2. Impact sur la plage de référence pour la provision additionnelle.....	27
3. GESTION DES APPROVISIONNEMENTS EN HIVER EXTRÊME ..	28
3.1. Principes de la planification gazière	29
3.2. Réaction à un hiver extrême	31
CONCLUSION.....	36

1 **LEXIQUE DES TERMES TECHNIQUES**

2	Dawn	Point situé dans le sud de l'Ontario
3	Degrés-jours (DJ)	Différence entre le seuil de la base de référence (13°C ou 18°C)
4		et la température moyenne quotidienne lorsque inférieure; les
5		degrés-jours servent à déterminer les volumes de chauffage par
6		rapport à la température extérieure
7	Empress	Point situé à la frontière de l'Alberta et de la Saskatchewan qui
8		constitue le point d'interconnexion entre le réseau intra-Alberta
9		(« Nova ») et le réseau principal de TCPL
10	FTLH	Firm Transportation Long Haul; service de transport ferme de
11		TCPL entre Empress et GMi EDA – est également utilisé au sens
12		large pour caractériser tout service de transport ferme contracté
13		entre Empress et GMi EDA
14	FTSH	Firm Transportation Short Haul; service de transport ferme de
15		TCPL entre Dawn, ou Parkway, et GMi EDA – est également
16		utilisé au sens large pour caractériser tout service de transport
17		ferme contracté entre Dawn et GMi EDA
18	GMi EDA	Ensemble des points d'interconnexions entre le système de
19		Gaz Métro et ceux de TCPL/TQM qui sont situés dans la zone de
20		livraison EDA (« Eastern Delivery Area ») de TCPL
21	LSR	Liquéfaction, Stockage et Regazéification; abréviation utilisée
22		pour désigner l'usine de gaz naturel liquide de Gaz Métro
23	Parkway	Point situé dans le sud de l'Ontario, au nord-est de Dawn
24	STS	Storage Transportation Service; service de transport ferme entre
25		Parkway et GMi EDA - service disponible du 1 ^{er} novembre au
26		15 avril inclusivement de chaque saison hivernale
27	TCPL	TransCanada Pipelines Limited
28		

1 **INTRODUCTION**

2 Le présent document a pour but de répondre à l'un des sujets pour examen de la Régie, tel que
3 demandé dans le cadre de sa décision D-2007-116 (page 62, point 5) :

4 *"Présenter une évaluation de l'impact de la normalisation du vent sur la*
5 *planification des approvisionnements, tel que décrits aux pages 39 et 40 de la*
6 *présente décision;"*

7 De façon plus détaillée :

8 *"La Régie demande au distributeur d'approfondir, lors du prochain plan*
9 *d'approvisionnement, les éléments suivants :*

- 10 • *L'impact du vent sur la demande de la journée de pointe et sur la*
11 *prévision;*
- 12 • *L'impact du vent sur l'année extrême historique, sur la façon de prendre*
13 *en compte cet impact dans l'évaluation et sur le calcul de la provision*
14 *additionnelle;*
- 15 • *La contribution des moyens disponibles sur l'horizon du plan*
16 *d'approvisionnement pour faire face aux interruptions anticipées des*
17 *clients en service continu lorsque la provision additionnelle se situe à la*
18 *position médiane de la plage, dont notamment :*
 - 19 ○ *utilisation des outils détenus par Gaz Métro;*
 - 20 ○ *utilisation des 10 jours supplémentaires d'interruption prévus au*
21 *texte des Tarifs;*
 - 22 ○ *achats proactifs en début d'hiver;*
 - 23 ○ *achats de capacité (Dawn, PNGTS, etc.);*
 - 24 ○ *autres."*

25 Il est à noter que la présente évaluation ne tient pas compte de la proposition de modification à
26 la méthode de normalisation des revenus présentée à la pièce Gaz Métro-12, document 2. En
27 effet, l'analyse de l'impact de la méthode de normalisation intégrant le vent sur la journée de

1 pointe et l'hiver extrême ne peut être faite qu'à la suite de l'analyse de la base de normalisation.
2 Il devenait donc impossible d'intégrer l'impact de la nouvelle proposition de la base de
3 normalisation des revenus du présent dossier tarifaire à l'analyse sur la journée de pointe, ces
4 deux analyses étant développées en parallèle. La présente analyse de la journée de pointe
5 considère donc la méthode de normalisation des revenus présentée au dossier tarifaire 2008.

6 Avant de procéder à l'analyse de l'impact du vent sur la journée de pointe et sur l'hiver extrême,
7 une première analyse relative aux bases de référence est requise. D'un côté, la méthode de
8 normalisation des revenus utilise une base de référence des degrés-jours de 13°C en plus de
9 ne normaliser que les revenus des tarifs D_1 et D_M . De l'autre côté, la journée de pointe et les
10 volumes pour l'hiver extrême sont établis avec une base de référence des degrés-jours de
11 18°C. Ainsi, la première partie de la section 1 traitera spécifiquement de la différence entre ces
12 bases de référence et de l'impact de l'uniformisation de la base de référence sur l'évaluation de
13 la journée de pointe et le plan d'approvisionnement. L'analyse relative à l'impact du vent, telle
14 que demandée par la Régie, sera abordée dans un deuxième temps.

15 **1. JOURNÉE DE POINTE**

16 **1.1. Évaluation de la journée de pointe**

17 **1.1.1. Méthodes actuelles – plan d'approvisionnement et normalisation des** 18 **revenus**

19 Préalablement à l'analyse de l'impact du vent, la comparaison entre la base actuelle
20 utilisée pour déterminer la journée de pointe pour la clientèle continue ainsi que pour
21 déterminer la projection des volumes quotidiens dans le cadre du plan
22 d'approvisionnement, et la base utilisée dans le cadre de la normalisation des revenus
23 est requise.

24 Dans le cadre du plan d'approvisionnement, la base de référence pour la détermination
25 des degrés-jours est 18°C. De plus, rappelons qu'une régression linéaire sur les
26 volumes mensuels prévus pour la clientèle continue (tarifs D_1 , D_M , D_3 et D_4) en fonction
27 des degrés-jours normaux est calculée afin d'établir les paramètres du profil de cette
28 clientèle.

1 On obtient alors une formule du type : $C = \beta_0 + \beta_1 DJ$

2 Où :

3 C = Consommation par jour

4 β_0 = Volume de base par jour ($10^3 \text{m}^3/\text{jour}$)

5 β_1 = Facteur calorifique par degré-jour ($10^3 \text{m}^3/\text{DJ}$)

6 DJ = Degrés-jours par jour

7 Le facteur β_0 de cette régression est par la suite ajusté pour obtenir un facteur de base
8 pour les jours de semaine. Cette distinction est requise afin de refléter la baisse
9 significative de consommation réellement observée durant les fins de semaine.

10 La journée de pointe est définie à -26°C , soit 44 DJ en base 18. En appliquant cette
11 valeur à la formule de régression on peut alors estimer la consommation prévue en
12 journée de pointe pour la demande continue.

13 La base de référence pour la détermination des degrés-jours en ce qui a trait à la
14 normalisation des revenus (et volumes) est 13°C . De plus, seuls les revenus et les
15 volumes de la clientèle aux tarifs D_1 et D_M sont normalisés. La base de référence a été
16 modifiée de 18 à 13 au 1^{er} octobre 1996; la base 13 produisant des résultats ayant une
17 meilleure corrélation pour estimer les volumes de la clientèle du tarif général 1. Depuis
18 octobre 2007, la considération du vent a été intégrée dans la méthode de normalisation.
19 L'analyse présentée au dossier tarifaire 2008 (référence R-3630-2007, Gaz Métro—12,
20 document 2) a démontré la pertinence d'une telle modification.

21 Au niveau des approvisionnements gaziers, l'utilisation de la base 18 avait été
22 conservée malgré le changement au niveau de la normalisation des revenus. À ce
23 moment là, la décision était établie sur le fait que, d'un point de vue opérationnel, une
24 modification du comportement de la clientèle est observée dès que la température est
25 inférieure à 18°C . Il apparaissait donc souhaitable d'avoir une méthode de prévision
26 opérationnelle qui capte les degrés-jours et leur impact, même mineur, lorsque la
27 température est inférieure à 18°C . La différence entre les bases 18 et 13 se répercute
28 principalement dans les mois d'épaule, soit avril, mai, septembre, octobre et
29 novembre.

1 Qu'en est-il de la prévision de la journée de pointe et de la détermination de paramètres
2 pour établir les prévisions volumétriques de l'hiver extrême? La base d'évaluation
3 utilisée pour la normalisation des revenus - base évaluée comme celle reflétant le mieux
4 le volume de la clientèle continue aux tarifs D_1 et D_M , ne devrait-elle pas être utilisée?

5 La présente analyse amène Gaz Métro à regarder de plus près les deux bases de
6 référence. De prime abord, il n'y a pas de justification à utiliser, pour des fins de
7 prévisions volumétriques au dossier tarifaire, une base de référence différente de celle
8 utilisée dans le cadre de la normalisation des revenus (et volumes). Si la base 13, qui
9 intègre le vent, entraîne de meilleures projections volumétriques que la base 18, il serait
10 logique d'utiliser la même base pour la projection volumétrique de la journée de pointe
11 ou de la demande en hiver extrême.

12 Quant à l'aspect opérationnel, principale raison retenue dans le passé pour maintenir la
13 base de référence 18 quant aux notions reliées aux approvisionnements gaziers, une
14 mise en contexte des deux bases a été effectuée. Ainsi, une comparaison de la
15 prévision de la demande globale obtenue en fonction des deux bases et des volumes
16 réels observés nous amène à constater que la variabilité est présente peu importe la
17 base, les résultats étant comparables, même pour les mois d'épaule. Ainsi, la
18 perception que la base 18 est préférable à la base 13 qui intègre le vent pour les mois
19 d'épaule ne se confirme pas.

20 Gaz Métro propose donc d'utiliser, pour les fins d'établissement du plan
21 d'approvisionnement, la même base de référence que celle utilisée pour la normalisation
22 des revenus (et volumes), c'est-à-dire la base 13 avec une régression considérant les
23 facteurs calorifique et vent en fonction des volumes mensuels de la clientèle aux tarifs
24 D_1 et D_M . Les volumes de la clientèle aux tarifs D_3 et D_4 n'étant pas assujettis à ces deux
25 facteurs, le volume quotidien moyen est considéré comme un facteur de base.

26 Toutefois, étant donné l'impact de ce changement de base, Gaz Métro propose
27 d'appliquer cette nouvelle base de référence à partir du dossier tarifaire 2010. Ainsi, le
28 plan d'approvisionnement sur un horizon de trois ans présenté au dossier tarifaire 2009
29 demeure évalué en fonction de la base actuelle de référence, soit la base 18.

1 Les sections suivantes présentent les impacts de la modification de la base de
2 référence, par étape, soit :

- 3 • Base 18, régression sur les volumes de la clientèle D_1 et D_M en fonction des
4 degrés-jours;
- 5 • Base 13, régression sur les volumes de la clientèle D_1 et D_M en fonction des
6 degrés-jours;
- 7 • Base 13, régression sur les volumes de la clientèle D_1 et D_M en fonction des
8 degrés-jours et du vent.

9 **1.1.2. Impact du changement de base 18 à base 13 – avant considération du vent**

10 La présente section a pour but de présenter l'impact du changement de base avant
11 considération de l'impact du vent.

12 Le changement de base touche deux aspects :

- 13 • les volumes de régression : clientèle continue versus clientèle D_1 et D_M . Afin de
14 capter la totalité de la clientèle continue, les volumes quotidiens moyens des
15 clients aux tarifs D_3 et D_4 seront ajoutés au facteur base de la régression linéaire,
16 ces derniers étant considérés comme des volumes non reliés au chauffage; et
- 17 • la base de référence : base 18 versus base 13.

18 Le tableau 1 ci-dessous présente les différentes caractéristiques relativement à la
19 journée de pointe de la demande continue, le total des outils d'approvisionnement ainsi
20 que la provision additionnelle, incluant la plage de référence, tels que déposés aux
21 dossiers tarifaires des cinq dernières années.

1 Tableau 1 – Historique des dossiers tarifaires

Dossier tarifaire	Facteur base	Facteur calorifique	r ²	Pointe	Total appro. avant vente	Vente a priori	Total appro. après vente	Provision additionnelle		
								Plage de référence *		Provision add.
								Minimum	Maximum	
	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /DJ/j		10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j
Valeur d'évaluation (DJ)										
	44									
2004	6 987	485	99,21%	28 309	29 988	0	29 988	n/a	n/a	1 679
2005	7 606	515	98,96%	30 279	31 710	n/a	31 710	1 031	1 944	1 431
2006	8 359	489	98,48%	29 883	32 063	792	31 271	978	1 909	1 388
2006 ajusté	7 544	522	99,34%	30 524						
2007	9 013	510	99,25%	31 457	33 367	528	32 839	1 020	2 193	1 383
2008	9 074	485	99,55%	30 428	34 983	3 193	31 789	971	1 872	1 362

2 * mise en place au dossier tarifaire 2006

3 La journée de pointe de l'année 2006 a été ajustée afin de considérer la mise en place
4 de l'usine de cogénération TCE à compter d'avril 2006. En effet, lors du dossier tarifaire,
5 ces volumes, n'étant pas présents sur la période d'hiver, auraient dû être exclus de la
6 régression. Ceci a généré un biais dans le calcul de la régression linéaire et a résulté en
7 une journée de pointe inférieure à celle qui aurait dû être utilisée. Pour les fins de
8 comparaison de la présente analyse, nous utiliserons les données ajustées de l'année
9 2006.

10 Base 18 - Régression sur les volumes D₁ et D_M

11 La modification relative à l'application de la régression linéaire seulement aux volumes
12 de la clientèle aux tarifs D₁ et D_M entraîne une augmentation de la base (principalement
13 due à la considération des volumes des clients aux tarifs D₃ et D₄ en totalité sous le
14 facteur base) et une baisse du facteur calorifique. Le tableau 2 présente les facteurs de
15 régression, l'évaluation de la journée de pointe de la demande continue à -26°C, soit
16 44 DJ, ainsi que la variation avec les résultats déposés au dossier tarifaire.

17

1 Tableau 2 – Base 18, régression D₁ et D_M

Dossier tarifaire	Facteur base	Facteur calorifique	r ²	Pointe	Variation vs dépôt
	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /DJ/j		10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j
Valeur d'évaluation (DJ)		44			
2004	7 261	473	99,10%	28 080	-230
2005	8 358	483	99,08%	29 608	-671
2006 ajusté	8 318	491	99,06%	29 909	-615
2007	9 769	481	99,12%	30 942	-515
2008	9 636	462	99,29%	29 980	-447

2

3 L'écart entre les coefficients de détermination (r²) résultant de la régression en fonction
4 des volumes D₁ et D_M et ceux obtenus de la régression en fonction des volumes de la
5 demande totale continue est relativement faible [-0,28 % ; +0,11 %].

6 L'application de la régression aux volumes de la clientèle D₁ et D_M entraînerait une
7 baisse de la demande continue projetée en journée de pointe d'environ 500 10³m³/jour.

8 Base 13 - Régression sur les volumes D₁ et D_M

9 La modification de la base de référence, de 18 à 13, entraîne une variation importante
10 des degrés-jours mensuels normaux utilisés dans la régression. Le tableau 3 ci-dessous
11 présente, à titre d'exemple, la variation des degrés-jours normaux pour le dossier
12 tarifaire 2008.

13

1 Tableau 3 – Degrés-jours normaux 2008

Mois	Degrés-jours normaux		
	Base 18	Base 13	Variation
oct-08	310,5	165,9	-144,6
nov-08	492,4	343,0	-149,5
déc-08	750,6	595,6	-155,0
janv-09	873,4	718,4	-155,0
févr-09	760,5	615,5	-145,0
mars-09	623,2	468,3	-154,9
avr-09	363,1	219,2	-143,8
mai-09	154,6	50,9	-103,7
juin-09	44,3	5,7	-38,6
juil-09	10,0	0,3	-9,8
août-09	22,7	1,4	-21,3
sept-09	113,1	29,6	-83,5
total	4518,4	3213,7	-1304,6

2

3 Cette diminution des degrés-jours considérés dans la régression entraîne une
4 augmentation du volume de base, ainsi qu'une augmentation du facteur calorifique.

5 Le tableau 4 présente les facteurs de régression, l'évaluation de la journée de pointe de
6 la demande continue à -26°C, soit 39 DJ en base 13, ainsi que la variation avec les
7 résultats déposés aux dossiers tarifaires.

8 Tableau 4 – Base 13, régression D₁ et D_M

Dossier tarifaire	Facteur base	Facteur calorifique	r ²	Pointe	Variation vs dépôt
	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /DJ/j		10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j
Valeur d'évaluation (DJ)	39				
2004	8 442	548	99,68%	29 796	1 487
2005	9 299	559	99,55%	31 109	830
2006 ajusté	9 269	569	99,64%	31 443	919
2007	10 673	552	99,61%	32 183	727
2008	10 537	535	99,57%	31 416	988

9

1 Sous la base de référence 13 avec une régression appliquée aux volumes D_1 et D_M , les
2 coefficients de détermination observés (r^2) sont légèrement plus élevés que ceux en
3 base 18 avec une régression sur la demande totale continue. L'écart entre les bases est
4 [+0,02 % ; +0,59 %].

5 Ce dernier tableau représente donc les résultats que nous aurions obtenus depuis 2004
6 si la méthode d'évaluation de la journée de pointe de la demande continue avait reflété
7 la méthode utilisée pour la normalisation des revenus (et volumes) avant intégration du
8 facteur vent. Ainsi, l'application de la régression aux volumes de la clientèle D_1 et D_M ,
9 considérant la base de référence 13, entraînerait une hausse de la demande continue
10 projetée en journée de pointe d'environ 1 000 $10^3\text{m}^3/\text{jour}$ à la valeur présentée aux
11 dossiers tarifaires.

12 Cette variation de la journée de pointe aurait également entraîné des variations dans
13 l'élaboration du plan d'approvisionnement. En effet, la détermination des outils
14 d'approvisionnement requis pour assurer la sécurité d'approvisionnement considère d'un
15 côté la demande continue en journée de pointe et la provision additionnelle requise pour
16 répondre en partie à l'effritement des outils en hiver extrême. Pour illustrer cet élément,
17 le plan d'approvisionnement 2008 a été simulé en considérant la base 13 avec
18 régression aux tarifs D_1 et D_M , tout en respectant les mêmes principes reliés à la
19 détermination de la provision additionnelle, soit une provision située près de la médiane
20 de la plage de référence. Le tableau 5 présente les résultats sous les deux bases
21 d'évaluation.

22 Tableau 5 - Approvisionnement 2008 avant considération du vent

Méthode	Facteur base	Facteur calorifique	Pointe évaluée à	Pointe	Total appro. avant vente	Vente <i>a priori</i>	Total appro. après vente	Provision additionnelle		
								Plage de référence		Provision add.
								Minimum	Maximum	
	$10^3\text{m}^3/\text{j}$	$10^3\text{m}^3/\text{DJ}/\text{j}$	DJ	$10^3\text{m}^3/\text{j}$	$10^3\text{m}^3/\text{j}$	$10^3\text{m}^3/\text{j}$	$10^3\text{m}^3/\text{j}$	$10^3\text{m}^3/\text{j}$	$10^3\text{m}^3/\text{j}$	
Base 18	9 074	485	44	30 428	34 983	3 193	31 789	971	1 872	1 362
Base 13 & régression D1-DM	10 537	535	39	31 416	34 983	2 059	32 924	1 071	2 112	1 508
Variation				988	0	-1 135	1 135	100	240	146

23
24 Ainsi, sous une base de référence de 13°C et une régression appliquée uniquement
25 aux volumes D_1 et D_M , Gaz Métro aurait eu besoin de 1 135 $10^3\text{m}^3/\text{jour}$ d'outils

1 additionnels à ceux déjà prévus au dossier tarifaire 2008 pour répondre à la demande
2 de pointe de la clientèle continue tout en incluant la provision additionnelle pour
3 répondre en partie à l'hiver extrême.

4 **1.2. Considération du vent dans l'évaluation de la journée de pointe**

5 La considération du facteur vent dans la détermination des paramètres de régression
6 linéaire génère une formule du type : $C = \beta_0 + \beta_1 DJ + \beta_2 V$

7 Où :

- 8 C = Consommation par jour
- 9 β_0 = Volume de base par jour de semaine ($10^3\text{m}^3/\text{jour}$)
- 10 β_1 = Facteur calorifique par degré-jour ($10^3\text{m}^3/\text{DJ}$)
- 11 DJ = Degrés-jours par jour
- 12 β_2 = Facteur vent par km/h ($10^3\text{m}^3/\text{km/h}$)
- 13 V = Vitesse moyenne du vent par jour (km/h)

14 **1.2.1. Identification de la journée de pointe**

15 Avant d'évaluer le volume de la demande continue en journée de pointe, nous devons
16 définir cette journée de pointe. Actuellement, nous évaluons la journée de pointe à
17 -26°C , soit 44 DJ en base 18 ou 39 DJ en base 13. Le fait d'intégrer l'impact du vent
18 dans la base de référence amène une nouvelle dimension. La journée de pointe sera
19 dépendante de la combinaison des facteurs degrés-jours et km/h.

20 Le tableau 6 ci-dessous présente l'historique des facteurs degrés-jours et km/h observés
21 durant la période d'hiver (novembre à mars) pour les 20 dernières années.

22

1 Tableau 6 – Historique DJ et km/h réels

Année	DJ (base13)		Km/h	
	Hiver	Maximum	Hiver	Maximum
1988	2 819,65	34,29	2 024,17	29,19
1989	2 797,09	34,38	2 067,19	35,72
1990	2 800,31	35,67	2 302,59	34,91
1991	2 790,85	35,94	2 114,74	33,24
1992	2 815,01	36,07	2 150,45	33,37
1993	2 836,24	39,37	2 082,69	35,98
1994	3 036,88	41,07	2 178,45	32,28
1995	2 434,06	37,44	2 249,20	35,02
1996	2 931,83	36,42	2 368,51	33,84
1997	2 709,37	38,23	2 321,58	34,43
1998	2 502,74	33,19	2 052,57	32,25
1999	2 437,36	37,76	2 382,25	31,37
2000	2 426,22	34,84	2 629,76	42,55
2001	2 780,42	31,50	2 454,17	39,98
2002	2 212,68	27,37	2 512,36	39,23
2003	2 904,39	36,02	2 464,02	41,14
2004	2 763,93	39,81	2 775,58	39,09
2005	2 771,72	37,34	2 259,05	29,77
2006	2 449,27	30,53	2 555,38	39,38
2007	2 509,08	33,28	2 410,54	37,55
Maximum	3 036,88	41,07	2 775,58	42,55
Observé	an 1994	26-janv-94	an 2004	03-nov-99

2

3 Selon la base des degrés-jours uniquement, on observe que l'hiver le plus froid a eu lieu

4 en 1993-1994. D'autre part, l'hiver le plus venteux a été observé en 2003-2004. Quant

5 aux journées maximum, la journée la plus froide a été observée le 26 janvier 1994,

6 durant l'hiver le plus froid, alors que la journée d'hiver la plus venteuse a été le

7 3 novembre 1999, une des années les plus chaudes des 20 dernières années.

1 En considérant le dossier tarifaire 2008, la régression linéaire évaluée en base 13
2 (facteurs calorifique et vent) et appliquée aux volumes projetés des clients aux tarifs D₁
3 et D_M, est la suivante :

4	Facteur base	3 484	10 ³ m ³ /jour de semaine
5	Facteur calorifique	494	10 ³ m ³ /DJ
6	Facteur vent	70	10 ³ m ³ / km/h

7 Afin de refléter la clientèle continue en totalité, le facteur base D₁/D_M est augmenté du
8 volume quotidien moyen de la clientèle aux tarifs D₃ et D₄, soit 6 801 10³m³/jour. Ainsi
9 les paramètres définissant la clientèle continue du dossier tarifaire 2008 sont les
10 suivants :

11	Facteur base	10 285	10 ³ m ³ /jour de semaine
12	Facteur calorifique	494	10 ³ m ³ /DJ
13	Facteur vent	70	10 ³ m ³ / km/h

14 En utilisant ces paramètres on obtient la formule suivante pour estimer la consommation
15 quotidienne de la clientèle continue :

$$16 \quad C = 10\,285 + (494 \times DJ) + (70 \times V)$$

17 Où :

18 C = Consommation par jour

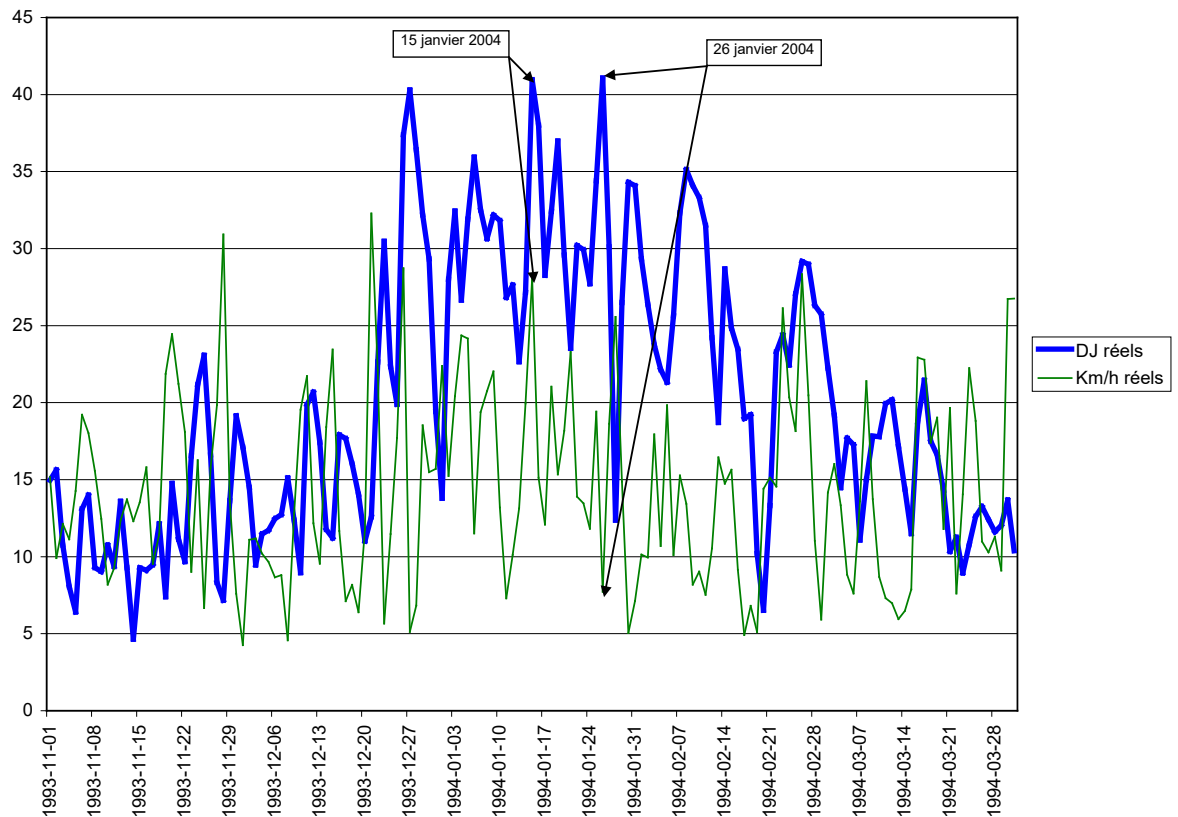
19 DJ = Degrés-jours par jour

20 V = Vitesse moyenne du vent par jour (km/h)

21 L'intégration de la valeur maximale des DJ (41,07 au 26 janvier 2004) et des km/h
22 (42,55 au 3 novembre 1999) dans la formule génère une consommation quotidienne de
23 33 538 10³m³.

24 Gaz Métro croit que l'utilisation des facteurs calorifique (DJ) et vent (km/h) les plus
25 élevés en combinaison entraîne une surestimation importante de la journée de pointe.
26 La non-coïncidence des deux valeurs maximum suggère d'envisager une approche plus
27 globale, même si la coïncidence des valeurs peut potentiellement se produire.

1 Le graphique ci-dessous illustre les DJ et km/h de l'hiver 1993-1994, le plus froid des 20
2 dernières années. La non-coïncidence des journées froides et venteuses est observée
3 et vient confirmer que l'utilisation des valeurs DJ et km/h maximum pour évaluer la
4 journée de pointe ne serait pas appropriée.



5
6 L'approche proposée pour déterminer la journée de pointe historique consiste à
7 appliquer les paramètres de la régression linéaire du dossier tarifaire analysé (base 13
8 et vent) aux combinaisons quotidiennes des valeurs DJ et km/h réellement observées au
9 cours des 20 dernières années et de déterminer la combinaison qui génère le volume
10 projeté le plus élevé sur l'hiver.

11 En appliquant les paramètres du dossier tarifaire 2008 aux observations degrés-jours et
12 km/h quotidiennes des 20 derniers hivers, une projection de volume pour chaque jour
13 est établie. Le tableau 7 présente les volumes estimés ainsi que le volume quotidien
14 maximal obtenu pour chaque hiver et ce, pour les 20 dernières années.

1 Tableau 9 - Volumes estimés d'hiver et volume quotidien maximum selon les paramètres des dossiers tarifaires

Année	Volumes totaux estimés d'hiver (10 ³ m ³) selon la régression linéaire du dossier					Volume quotidien maximum d'hiver (10 ³ m ³) selon la régression linéaire du dossier				
	2008	2007	2006 *	2005	2004	2008	2007	2006 *	2005	2004
1988	3 097 099	3 176 885	3 002 081	2 978 524	2 781 210	28 415	29 293	28 576	28 031	26 465
1989	3 078 674	3 157 365	2 982 867	2 960 655	2 764 326	28 255	29 089	28 309	27 845	26 270
1990	3 096 699	3 173 494	2 996 079	2 978 255	2 780 304	28 494	29 477	28 913	28 164	26 634
1991	3 078 911	3 157 050	2 981 752	2 960 629	2 764 078	28 953	29 904	29 288	28 619	27 055
1992	3 103 622	3 182 236	3 005 673	2 984 656	2 786 571	28 790	29 772	29 202	28 467	26 922
1993	3 099 090	3 178 607	3 005 109	2 982 043	2 785 007	30 092	31 193	30 784	29 863	28 299
1994	3 204 863	3 288 478	3 119 897	3 092 760	2 891 996	32 471	33 419	32 766	32 235	30 493
1995	2 912 091	2 980 388	2 792 442	2 784 359	2 592 403	30 667	31 538	30 790	30 342	28 661
1996	3 176 536	3 256 174	3 080 395	3 060 099	2 858 760	29 744	30 640	29 938	29 406	27 781
1997	3 053 111	3 127 526	2 947 083	2 932 291	2 735 614	30 085	31 092	30 547	29 810	28 210
1998	2 932 284	3 003 908	2 820 583	2 806 739	2 615 039	27 530	28 421	27 734	27 128	25 612
1999	2 923 010	2 990 272	2 800 723	2 795 076	2 602 182	30 168	31 125	30 507	29 872	28 249
2000	2 945 069	3 010 166	2 815 558	2 815 088	2 619 789	28 990	29 728	28 858	28 554	26 906
2001	3 097 456	3 172 494	2 992 528	2 978 174	2 779 518	27 664	28 398	27 481	27 189	25 606
2002	2 821 131	2 881 813	2 683 718	2 687 148	2 496 844	25 110	25 804	24 855	24 544	23 074
2003	3 159 366	3 237 349	3 061 053	3 043 246	2 842 615	30 167	30 935	30 043	29 778	28 083
2004	3 122 029	3 194 151	3 008 017	3 000 404	2 798 932	31 090	31 892	31 354	30 743	29 015
2005	3 079 537	3 155 999	2 978 266	2 960 453	2 763 233	29 742	30 692	30 067	29 430	27 825
2006	2 940 978	3 007 078	2 815 676	2 812 976	2 618 743	26 891	27 636	26 743	26 400	24 860
2007	2 960 406	3 029 182	2 841 467	2 834 252	2 640 065	28 219	29 035	28 231	27 799	26 220
Maximum Observé	3 204 863 an 1994	3 288 478 an 1994	3 119 897 an 1994	3 092 760 an 1994	2 891 996 an 1994	32 471 15-janv-94	33 419 15-janv-94	32 766 15-janv-94	32 235 15-janv-94	30 493 15-janv-94

2 * Année 2006 révisée

3

1 Tableau 10 - Les 20 jours ayant les volumes quotidiens les plus élevés selon les paramètres des dossiers tarifaires

Dossier tarifaire 2008				2007				2006 révisé			
Facteur base		10 285	10 ³ m ³ /jour	10 468		10 ³ m ³ /jour	8 921		10 ³ m ³ /jour		
Facteur calorifique		494	10 ³ m ³ /DJ	518		10 ³ m ³ /DJ	549		10 ³ m ³ /DJ		
Facteur vent		70	10 ³ m ³ / km/h	61		10 ³ m ³ / km/h	49		10 ³ m ³ / km/h		
Date	Volume (10 ³ m ³)	DJ	Km/h	Date	Volume (10 ³ m ³)	DJ	Km/h	Date	Volume (10 ³ m ³)	DJ	Km/h
1994-01-15	32 471	40,952	28,110	1994-01-15	33 419	40,952	28,110	1994-01-15	32 766	40,952	28,110
1994-01-26	31 108	41,071	7,736	1994-01-26	32 230	41,071	7,736	1994-01-26	31 841	41,071	7,736
2004-01-15	31 090	37,226	34,672	2004-01-15	31 892	37,226	34,672	2004-01-14	31 354	39,806	12,000
2004-01-14	30 781	39,806	12,000	2004-01-14	31 836	39,806	12,000	1993-12-27	31 291	40,300	5,116
1993-12-26	30 756	37,391	28,727	1993-12-27	31 670	40,300	5,116	2004-01-15	31 040	37,226	34,672
1995-02-06	30 667	37,443	27,082	1993-12-26	31 612	37,391	28,727	1993-12-26	30 841	37,391	28,727
1993-12-27	30 545	40,300	5,116	1995-02-06	31 538	37,443	27,082	1995-02-06	30 790	37,443	27,082
1999-01-13	30 168	37,758	17,709	1993-02-06	31 193	39,367	5,225	1993-02-06	30 784	39,367	5,225
2003-01-21	30 167	35,496	33,693	1999-01-13	31 125	37,758	17,709	1997-01-18	30 547	38,233	13,151
1994-01-16	30 110	38,005	15,127	1994-01-16	31 095	38,005	15,127	1994-01-16	30 518	38,005	15,127
1993-02-06	30 092	39,367	5,225	1997-01-18	31 092	38,233	13,151	1999-01-13	30 507	37,758	17,709
1997-01-18	30 085	38,233	13,151	2004-01-24	30 955	36,751	23,430	1997-01-17	30 348	37,814	13,794
2004-01-24	30 070	36,751	23,430	2003-01-21	30 935	35,496	33,693	2004-01-08	30 278	37,533	15,536
1997-01-17	29 923	37,814	13,794	1997-01-17	30 914	37,814	13,794	2004-01-24	30 232	36,751	23,430
2004-01-08	29 905	37,533	15,536	2004-01-08	30 875	37,533	15,536	2004-12-20	30 067	37,061	16,529
1996-01-05	29 744	36,423	21,071	2004-12-20	30 692	37,061	16,529	2003-01-21	30 043	35,496	33,693
2004-12-20	29 742	37,061	16,529	1996-01-05	30 640	36,423	21,071	2005-01-21	30 022	37,335	12,499
1994-01-19	29 620	36,982	15,349	2005-01-21	30 586	37,335	12,499	1994-01-19	29 967	36,982	15,349
2005-01-21	29 596	37,335	12,499	1994-01-19	30 578	36,982	15,349	1996-01-05	29 938	36,423	21,071
1995-02-05	29 576	34,113	35,016	2004-01-09	30 407	36,777	14,295	2004-01-09	29 803	36,777	14,295

2

3

1 Tableau 10 (suite) - Les 20 jours ayant les volumes quotidiens les plus élevés selon les paramètres des dossiers tarifaires

Dossier tarifaire				2005				2004			
Facteur base		9 057	10 ³ m ³ /jour	8 134		10 ³ m ³ /jour	504		10 ³ m ³ /DJ		
Facteur calorifique		520	10 ³ m ³ /DJ	61		10 ³ m ³ / km/h					
Facteur vent		68	10 ³ m ³ / km/h								
Date	Volume (10 ³ m ³)	DJ	Km/h	Date	Volume (10 ³ m ³)	DJ	Km/h				
1994-01-15	32 235	40,952	28,110	1994-01-15	30 493	40,952	28,110				
1994-01-26	30 918	41,071	7,736	1994-01-26	29 311	41,071	7,736				
2004-01-15	30 743	37,226	34,672	2004-01-15	29 015	37,226	34,672				
2004-01-14	30 550	39,806	12,000	2004-01-14	28 933	39,806	12,000				
1993-12-26	30 426	37,391	28,727	1993-12-27	28 763	40,300	5,116				
1995-02-06	30 342	37,443	27,082	1993-12-26	28 735	37,391	28,727				
1993-12-27	30 341	40,300	5,116	1995-02-06	28 661	37,443	27,082				
1999-01-13	29 872	37,758	17,709	1993-02-06	28 299	39,367	5,225				
1993-02-06	29 863	39,367	5,225	1999-01-13	28 249	37,758	17,709				
1994-01-16	29 826	38,005	15,127	1994-01-16	28 216	38,005	15,127				
1997-01-18	29 810	38,233	13,151	1997-01-18	28 210	38,233	13,151				
2003-01-21	29 778	35,496	33,693	2004-01-24	28 090	36,751	23,430				
2004-01-24	29 735	36,751	23,430	2003-01-21	28 083	35,496	33,693				
1997-01-17	29 636	37,814	13,794	1997-01-17	28 038	37,814	13,794				
2004-01-08	29 608	37,533	15,536	2004-01-08	28 003	37,533	15,536				
2004-12-20	29 430	37,061	16,529	2004-12-20	27 825	37,061	16,529				
1996-01-05	29 406	36,423	21,071	1996-01-05	27 781	36,423	21,071				
1994-01-19	29 309	36,982	15,349	2005-01-21	27 718	37,335	12,499				
2005-01-21	29 300	37,335	12,499	1994-01-19	27 713	36,982	15,349				
1995-02-05	29 149	34,113	35,016	2004-01-09	27 546	36,777	14,295				

2

1 En vertu du tableau 9, l'analyse considérant plusieurs dossiers tarifaires démontre une
2 constance dans l'identification de l'hiver ayant les volumes projetés les plus élevés,
3 l'année 1993-1994, ainsi que la journée de pointe, le 15 janvier 1994.

4 Au tableau 10, on observe que pour quatre des cinq années, les quatre jours de pointe
5 des 20 dernières années sont les mêmes, alors que pour l'autre année (2006), trois des
6 quatre premiers jours correspondent à ceux des autres années. Le profil de la clientèle
7 continue pour les cinq dossiers tarifaires vise une même journée de pointe ayant pour
8 combinaison :

9 Facteur calorifique 40,952 DJ

10 Facteur vent 28,110 km/h

11 La différence des résultats en 2006 démontre bien l'effet de la combinaison entre les
12 facteurs calorifique et vent observés, qui, jumelés à des paramètres de la régression
13 spécifiques à une année, pourrait amener des conclusions différentes quant à la
14 combinaison identifiant la journée de pointe.

15 Ainsi, Gaz Métro propose qu'à chaque dossier tarifaire, les paramètres de la régression
16 linéaire définissant le profil de la clientèle continue soient appliqués aux facteurs
17 calorifiques et vent observés des 20 dernières années, ce qui permettra d'identifier la
18 combinaison des facteurs calorifique et vent qui génère le volume quotidien estimé le
19 plus élevé, soit la journée de pointe estimée historique.

20 **1.2.2. Impact du changement de base 18 à base 13 – après considération du vent**

21 Cette section a pour but de présenter l'impact du changement de base après
22 considération de l'impact du vent.

23 Le tableau 11 présente les facteurs de régression, l'évaluation de la journée de pointe
24 de la demande continue considérant la combinaison de facteurs de 40,952 DJ (base 13)
25 et 28,110 km/h, ainsi que la variation avec les résultats déposés au dossier tarifaire.

26

1 Tableau 11 – Base 13, régression D₁ et D_M, intégrant le facteur vent

Dossier tarifaire	Facteur base	Facteur calorifique	Facteur vent	r ²	Pointe	Variation vs dépôt
	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /DJ/j	10 ³ m ³ /km/h/j		10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j
Valeur d'évaluation		40,952	28,110			
2004	8 134	504	61	99,83%	30 493	2 183
2005	9 057	520	68	99,75%	32 235	1 955
2006 ajusté	8 921	549	49	99,74%	32 766	2 242
2007	10 468	518	61	99,77%	33 419	1 963
2008	10 285	494	70	99,80%	32 471	2 044

2

3 Les coefficients de détermination observés (r²) sous une régression en base 13 en
4 fonction des volumes D₁ et D_M et des facteurs DJ et Km/h, sont plus élevés que ceux
5 découlant des régressions précédentes. L'écart entre cette base et la base 18
6 actuellement utilisée est [+0,52 % ; +0,78 %]. Même si la base 18 présentait des
7 coefficients de détermination très élevés, le changement à la base 13, intégrant le
8 facteur vent, génère de meilleurs résultats.

9 Le tableau 11 représente donc la demande continue en journée de pointe qui aurait été
10 estimée depuis 2004 si la méthode d'évaluation avait reflété la méthode utilisée pour la
11 normalisation des revenus (et volumes) après intégration du facteur vent. L'application
12 de la nouvelle base de référence 13, considérant le facteur calorifique et vent pour la
13 régression en fonction des volumes de la clientèle D₁ et D_M, entraînerait une hausse de
14 la demande continue projetée en journée de pointe d'environ 2 000 10³m³/jour, 50 %
15 résultant de la base 13 et 50 % résultant de la considération du facteur vent.

16 Le tableau 12 résume les résultats sur la journée de pointe selon les différentes étapes
17 présentées ci-dessus.

18

1 Tableau 12 – Sommaire des journées de pointe selon différentes bases

Dossier tarifaire	Base 18 (DJ) actuelle	Base 18 (DJ) Rég. D1 & DM	Base 13 (DJ) Rég. D1 & DM	Base 13 (DJ& km/h) Rég. D1 & DM proposée	Variation Prop. - act.
(1)	10 ³ m ³ /j (2)	10 ³ m ³ /j (3)	10 ³ m ³ /j (4)	10 ³ m ³ /j (5)	10 ³ m ³ /j (6) = (5)-(2)
2004	28 309	28 080	29 796	30 493	2 183
2005	30 279	29 608	31 109	32 235	1 955
2006 ajusté	30 524	29 909	31 443	32 766	2 242
2007	31 457	30 942	32 183	33 419	1 963
2008	30 428	29 980	31 416	32 471	2 044

2

3

4

5

6

7

Pour l'année tarifaire 2008, une augmentation de 2 044 10³m³ à la journée de pointe de la demande continue est identifiée. Cette variation de la journée de pointe entraînerait également des variations dans l'élaboration du plan d'approvisionnement. L'analyse de l'impact de la base de référence en base 13 incluant le facteur vent sur l'hiver extrême et sur le plan d'approvisionnement est présentée à la section suivante.

8

2. HIVER EXTRÊME

9

2.1. Analyse de l'hiver extrême en combinant DJ et km/h

10

2.1.1. Identification de l'hiver extrême

11

12

La méthode actuelle d'identification de l'hiver extrême historique des 20 dernières années consiste à déterminer l'hiver où les degrés-jours totaux ont été les plus élevés.

13

14

15

16

17

18

19

Tel que présenté à la section 1.2.1, l'identification de l'hiver extrême historique des 20 dernières années doit considérer les facteurs calorifique et vent. Tout comme pour la détermination de la journée de pointe, Gaz Métro propose d'appliquer les paramètres de la régression linéaire de la demande continue du dossier tarifaire analysé (base 13 et vent) aux combinaisons quotidiennes des valeurs DJ et km/h réellement observées au cours des 20 dernières années et identifier l'hiver produisant les volumes projetés les plus élevés.

1 Selon cette approche, tel qu'observé au tableau 7, l'hiver 1993-1994 est identifié comme
2 l'hiver extrême des 20 dernières années.

3 **2.1.2. Projection des volumes et évaluation des outils d'approvisionnement**

4 Les outils requis en hiver extrême sont définis afin de répondre à la demande totale
5 continue et interruptible après interruption. La première étape du processus est donc de
6 projeter la demande pour l'hiver extrême.

7 Actuellement, une régression est calculée en fonction des volumes projetés pour
8 l'ensemble de la clientèle, continue et interruptible, du dossier tarifaire analysé et des DJ
9 normaux. Les paramètres obtenus sont appliqués aux degrés-jours réels de l'hiver
10 extrême historique des 20 dernières années (année 1993-1994), générant ainsi la
11 prévision de volumes si un tel hiver se répétait considérant la clientèle visée par le
12 dossier tarifaire.

13 Selon la nouvelle base de référence proposée, les volumes projetés seraient établis en
14 trois étapes :

- 15 1. Régression sur les volumes de la clientèle aux tarifs D_1 et D_M en fonction des
16 facteurs calorifique (base 13) et vent;
- 17 2. Considération des volumes des clients aux tarifs D_3 et D_4 comme de la
18 consommation de base, non assujettie aux facteurs calorifique et vent;
- 19 3. Régression sur les volumes de la clientèle interruptible (D_5) en fonction du
20 facteur calorifique (base 13).

21 Une fois les paramètres établis, ceux-ci sont appliqués, le cas échéant, aux facteurs DJ
22 et km/h de l'hiver extrême identifié, résultant en la projection de volumes relatifs au
23 dossier tarifaire analysé si un tel hiver se réalisait. La somme des résultats des trois
24 étapes génère alors la demande totale de l'hiver extrême.

25 La clientèle interruptible s'associe davantage à la clientèle des tarifs D_3 et D_4 . Toutefois,
26 les volumes ne sont pas purement de la base. Les volumes des clients au tarif D_5 , sont,
27 à moindre importance, influencés par le facteur calorifique. Gaz Métro croit que le

facteur vent ne devrait pas être considéré pour la projection de la consommation de la clientèle interruptible.

En fonction des volumes projetés de l'ensemble de la clientèle pour l'hiver extrême, les outils d'approvisionnement requis pour faire face à cette demande sont évalués.

Pour l'année tarifaire 2008, les résultats suivants sont obtenus :

- Journée de pointe : 32 471 10³m³/jour
- Appro. hiver extrême : 32 338 10³m³/jour

Ainsi, les outils requis pour faire face à l'hiver extrême sont inférieurs à ceux requis pour répondre à la journée de pointe. Autrement dit, en conservant les outils d'approvisionnement pour répondre à la journée de pointe selon la base de référence 13, en intégrant le facteur vent, Gaz Métro détiendrait suffisamment d'outils pour répondre à l'hiver extrême historique des 20 dernières années. Aucune provision additionnelle ne serait alors requise.

Le tableau 13 présente les résultats relatifs aux outils d'approvisionnement sous les deux bases d'évaluation (actuelle et proposée).

Tableau 13 - Approvisionnement 2008 après considération du vent

Méthode	Facteur base	Facteur calorifique	Facteur vent	Pointe	Total appro. avant vente	Vente a priori	Total appro. après vente	Provision additionnelle		
								Plage de référence		Provision add.
								Minimum	Maximum	
	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /DJ/j	10 ³ m ³ / km/h /j	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j	10 ³ m ³ /j
Base 18 *	9 074	485	n/a	30 428	34 983	3 193	31 789	971	1 872	1 362
Base 13 + vent & régression D1-DM **	10 285	494	70	32 471	34 983	2 507	32 476	n/a	n/a	4
Variation				2 044	0	-686	686			-1 358

* Pointe évaluée à 44 DJ

** Pointe évaluée à 40,952 DJ et 28,110 km/h

1 **2.2. Impact sur la plage de référence pour la provision additionnelle**

2 Historiquement, Gaz Métro détenait de la capacité excédentaire à la demande continue en
3 journée de pointe. Avec l'expérience, Gaz Métro s'est rendue compte qu'un tel excédent
4 était requis pour faire face à différentes situations et contraintes telles que l'effritement des
5 outils en hiver extrême et la gestion des interruptions afin de respecter le nombre maximum
6 de jours d'interruption prévu au texte des tarifs. Sans en faire la quantification exhaustive,
7 Gaz Métro jugeait que détenir près de 1 300 10³m³/jour de capacité excédentaire était
8 raisonnable. Au dossier tarifaire 2006, suite à une demande spécifique de la Régie,
9 Gaz Métro a défini plus spécifiquement le besoin de cette capacité excédentaire, soit la
10 provision additionnelle, ainsi que la plage de référence qu'elle jugeait nécessaire pour
11 assurer la sécurité d'approvisionnement de la clientèle.

12 Les bornes inférieure et supérieure de la plage de référence de cette provision additionnelle
13 ont été définies comme suit :

- 14 • Borne inférieure : la différence entre la demande continue évaluée à 46 DJ et celle
15 à 44 DJ (calculés en base 18);

- 16 • Borne supérieure : la différence entre la capacité journalière correspondant au total
17 des approvisionnements requis pour l'hiver extrême historique, évalué sur les 20
18 dernières années (soit 1993-1994), et la demande continue évaluée à 44 DJ
19 (calculés en base 18).

20 Pour la borne minimale, la demande à 46 DJ représente en fait la demande pour la journée
21 la plus froide observée au cours des 20 dernières années, la journée de pointe historique.
22 L'utilisation d'une borne minimale en fonction de la journée de pointe historique est
23 équivalente à redéfinir la journée de pointe à 46 DJ.

24 Puisque Gaz Métro propose de définir la journée de pointe en fonction de la journée ayant le
25 volume projeté le plus élevé des 20 dernières années, considérant les DJ et km/h, la notion
26 de borne minimale n'a plus sa raison d'être. Les outils rencontreraient la journée de pointe
27 historique.

1 En ce qui concerne la borne supérieure, les résultats simulés au dossier tarifaire 2008 et
2 présentés à la section 2.1.2 indiquent qu'une capacité quotidienne inférieure à celle requise
3 pour la journée de pointe serait suffisante pour répondre à l'hiver extrême. Ce constat
4 entraînerait également la non pertinence d'une borne supérieure. Toutefois, la situation
5 hypothétique que les outils pour répondre à l'hiver extrême soient plus élevés que ceux
6 requis pour la journée de pointe existe. Par exemple, la journée de pointe des 20 dernières
7 années pourrait ne pas coïncider avec l'hiver extrême. Cette situation entraînerait un
8 effritement de outils sans que la journée de pointe historique n'ait été atteinte.

9 Ainsi, pour sécuriser le réseau, Gaz Métro désire maintenir la possibilité de contracter une
10 provision additionnelle dans ces situations. Une provision additionnelle serait considérée
11 lorsque les outils d'approvisionnement requis pour répondre à l'hiver extrême historique des
12 20 dernières années seraient supérieurs à ceux requis pour répondre à la demande
13 continue en journée de pointe (base 13 et facteur vent); l'écart entre les deux bases
14 représentant la provision additionnelle requise.

15 **3. GESTION DES APPROVISIONNEMENTS EN HIVER EXTRÊME**

16 La présente section a pour but d'expliquer les pratiques de gestion d'approvisionnement gazier
17 de Gaz Métro autant en situation d'hiver extrême qu'en hiver normal.

18 Il est à noter qu'on ne peut qualifier le type d'hiver d'une année que lorsqu'il est effectivement
19 complété. Ainsi, même si les premiers mois de l'hiver indiquent un hiver extrême potentiel, les
20 revirements de la température pourraient générer au bout du compte un hiver plus chaud que la
21 normale; l'inverse étant également vrai.

22 Un autre point à soulever est que, même si Gaz Métro détenait les outils pour répondre à la
23 demande de l'hiver extrême historique, elle n'a jamais la garantie qu'un hiver plus important ne
24 puisse se concrétiser, ou que la variabilité de la consommation de la clientèle continue ou
25 interruptible puisse faire en sorte que les outils d'approvisionnement soient plus sollicités et
26 entraîne un effritement saisonnier plus important.

27 Gaz Métro doit donc toujours rester à l'affût de la demande réelle développée à ce jour et de la
28 prévision de volume anticipée pour le mois, l'hiver et le reste de l'année à venir. La stratégie de

1 planification demeure la même peu importe le type d'hiver, mais avec un suivi beaucoup plus
2 serré lorsqu'il y a des indices qu'une situation plus critique se développe.

3 **3.1. Principes de la planification gazière**

4 Rappelons les grands principes de la planification des approvisionnements gaziers.

5 La gestion opérationnelle des approvisionnements gaziers a comme objectif principal de
6 répondre à la demande de la clientèle. Pour rencontrer cet objectif, nous faisons appel à
7 différentes planifications : annuelle, mensuelle, hebdomadaire, "3 jours" et quotidienne.

8 Les planifications annuelle et mensuelle orientent la stratégie pour les mois restants de
9 l'année financière, considérant les opérations réelles effectuées à ce jour, soit un niveau
10 plus macro de gestion. Ainsi, après la fin de chaque mois, considérant le statut des outils
11 d'approvisionnement à ce jour, Gaz Métro révisé son plan d'approvisionnement pour la
12 période restante. En cours d'année, certaines révisions volumétriques sont effectuées et
13 alors intégrées à l'analyse prospective du plan d'approvisionnement.

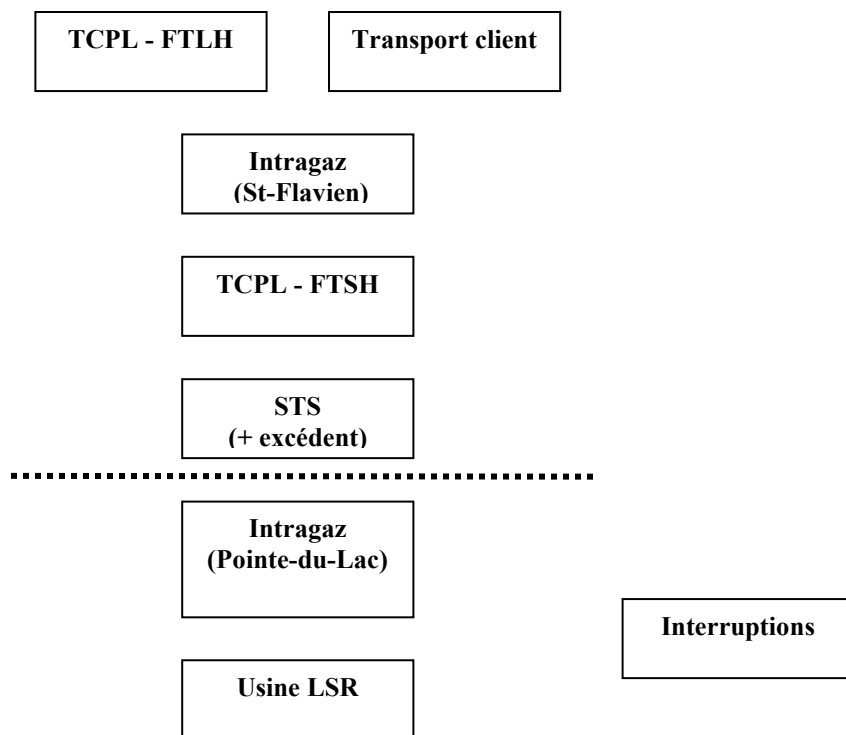
14 La planification hebdomadaire donne un aperçu de la demande, la planification "3 jours"
15 précise cette demande et la planification quotidienne la cristallise. À ces planifications
16 s'ajoute la gestion à l'intérieur de la journée même, où certaines actions sont effectuées
17 pour appairer les outils à la demande observée au cours de la journée.

18 La prévision de la demande à court et moyen terme est évaluée en fonction de régressions
19 linéaires sur les consommations réelles observées. En plus de permettre la planification
20 quotidienne des outils d'approvisionnement, cette prévision révisée est comparée à la
21 prévision budgétaire considérée au plan d'approvisionnement. Cette analyse, basée sur les
22 données réelles, même si elle demeure très hypothétique, permet d'avoir une meilleure
23 vision à court terme de la demande, considérant d'une part la portion relative à la
24 température prévue ou normale et, d'autre part, celle relative à la variation de la
25 consommation pour d'autres raisons. Ce dernier élément peut d'ailleurs faire l'objet
26 d'analyses plus spécifiques, client par client, afin de mieux comprendre les fluctuations
27 observées. À partir de ces informations, les impacts peuvent être anticipés permettant ainsi

1 de prévoir les ajustements d'outils qui seraient potentiellement requis au plan
2 d'approvisionnement pour répondre à une demande différente de celle projetée initialement.

3 De façon sommaire, la gestion quotidienne des approvisionnements gaziers est effectuée
4 en considérant les outils disponibles pour la journée donnée et leur priorité d'utilisation.
5 Ainsi, le choix des outils d'approvisionnement est fixé la journée gazière précédente et sera
6 fonction de la demande prévue pour la journée analysée.

7 Le tableau ci-dessous présente la grille d'ordonnancement des différents outils. La
8 disponibilité ou non des outils vient adapter ce tableau au quotidien. Il s'agit d'un guide
9 d'application et des circonstances particulières en cours d'opération peuvent entraîner des
10 décisions différentes.



11
12 Afin de mieux répondre aux besoins de ses clients, Gaz Métro a défini une politique
13 d'interruption qui la guide dans sa gestion quotidienne des interruptions. Cette politique a
14 amené la mise en place de la planification "3 jours". La décision d'interrompre ou de
15 remettre en service les clients interruptibles est prise en fonction de l'analyse de cette
16 planification.

1 Dans le tableau ci-dessus, les outils qui se retrouvent sous la ligne pointillée sont liés à la
2 gestion des interruptions. La règle de base est que les interruptions sont déclenchées après
3 l'utilisation du site de Pointe-du-Lac et avant l'utilisation de l'usine LSR. La concrétisation de
4 la demande en cours de journée peut entraîner une utilisation différente du site
5 d'entreposage d'Intragaz à Pointe-du-Lac et de l'usine LSR à celle planifiée. Par exemple, si
6 aucune interruption n'est initialement prévue et qu'une hausse importante de la demande
7 est observée en cours de journée, résultant soit d'une température plus froide ou d'une
8 augmentation pure de la consommation, l'usine LSR pourrait être sollicitée, selon l'utilisation
9 déjà prévue du site de Pointe-du-Lac. À l'inverse, si des interruptions ont été effectuées
10 mais que la demande est inférieure aux prévisions, résultant soit d'une température plus
11 chaude ou d'une diminution pure de la consommation, les retraits du site de Pointe-du-Lac
12 seraient alors diminués ou même arrêtés, selon le besoin.

13 L'usine LSR est le dernier outil utilisé et peut être modulé au cours de la journée gazière,
14 selon les besoins. Toutefois, cet outil n'étant pas cyclé, il devient donc très précieux comme
15 outil de dernier recours et doit être utilisé avec parcimonie.

16 **3.2. Réaction à un hiver extrême**

17 Dans sa décision D-2007-116, la Régie a demandé à Gaz Métro d'approfondir les moyens
18 qu'elle mettrait en place lorsqu'il y aurait un effritement important des outils
19 d'approvisionnement, considérant le fait que Gaz Métro ne détient pas, de prime abord, les
20 outils pour répondre à l'hiver extrême.

21 De façon générale, les principes de planification gazière décrits à la section précédente
22 demeurent valides, toutefois les suivis sont plus serrés et plus détaillés, lorsqu'un hiver froid
23 semble en développement. Gaz Métro est proactive dans sa gestion d'approvisionnement,
24 lui permettant ainsi de prendre action dès que la situation le requiert.

25 La fréquence du suivi de la demande réelle et de la projection pour le restant du mois en
26 cours, de l'hiver et de l'année, comparativement aux prévisions budgétaires est augmentée
27 en période critique. Cette analyse permet de suivre quotidiennement les impacts d'une
28 variation de la demande sur le plan d'approvisionnement.

1 Un des éléments importants que Gaz Métro suit de près est le niveau des inventaires du site
2 d'entreposage à Dawn et la date visée de l'atteinte de la baisse de capacité de retrait, de
3 même que le niveau d'inventaire de l'usine LSR. Si la demande réelle fait en sorte que le
4 site d'entreposage à Dawn est davantage utilisé que la prévision, certaines actions seraient
5 alors envisagées et éventuellement mises en place de façon à sécuriser le réseau dans le
6 cas d'un hiver froid, voire même extrême, ou d'un hiver à consommation plus importante
7 que prévue.

8 Planification d'un hiver extrême

9 En cours d'hiver, en plus de suivre la planification considérant une demande projetée
10 normale, Gaz Métro simule un plan d'approvisionnement considérant la consommation
11 réelle observée, le statut des outils à date et une demande projetée pour le reste de l'hiver
12 selon l'historique le plus froid. Cette analyse permet d'établir les stratégies
13 d'approvisionnement et d'identifier les outils qui pourraient être requis pour pouvoir répondre
14 à une telle projection de la demande. Ce scénario reflète donc les actions qui seraient à
15 envisager si le reste de l'hiver était en situation extrême, soit un niveau accru d'interruption
16 sans toutefois excéder le nombre maximum de jours prévu au texte des tarifs, des achats de
17 fourniture additionnels à Dawn et des ajouts de capacité de transport.

18 Les actions, bien qu'identifiées, ne seraient pas nécessairement prises. Le développement
19 en cours d'hiver indiquerait le besoin ou non de procéder à ces actions.

20 Révision des interruptions

21 Lors du dossier tarifaire, le niveau d'interruption prévu au plan d'approvisionnement découle
22 d'une analyse sous des conditions normales (demande et température). Lorsque le plan
23 d'approvisionnement pour un hiver froid est établi, le niveau d'interruption est révisé; la
24 demande continue étant plus élevée, la clientèle interruptible sera davantage interrompue. Il
25 en sera de même au réel, un accroissement de la demande continue ou interruptible
26 entraînera une augmentation des interruptions chez les clients interruptibles. En effet, en
27 plus d'avoir un nombre accru de jours d'interruption car il y a plus de journées froides, des
28 interruptions pourraient être effectuées afin de préserver le niveau du site d'entreposage à
29 Dawn et de l'usine LSR et ainsi réduire l'effritement de ces outils en hiver extrême.

1 Toutefois, le nombre maximum de jours d'interruption, tel qu'indiqué au texte des tarifs,
2 sera, dans la mesure du possible, respecté. Les clients sous le volet B du service
3 interruptible ont un nombre maximum de jours d'interruption égal à 20 ou 30 jours, selon
4 leur sous-tarif, alors que le nombre maximum pour les clients au volet A varie environ entre
5 75 et 115 jours, soit près de la totalité des mois de décembre à mars. Au texte des tarifs, il
6 existe une clause où le distributeur peut interrompre le client un maximum de dix jours
7 au-delà du nombre maximum prévu en lui payant une compensation. Gaz Métro se fait un
8 devoir moral de respecter le nombre maximum de jours d'interruption et prendra les moyens
9 à sa disposition pour répondre à la demande avant de se prévaloir de cette clause. À ce
10 jour, Gaz Métro ne s'est jamais prévalu de cette clause.

11 Achats de fourniture à Dawn

12 Lorsque le plan d'approvisionnement pour un hiver froid est établi et présenté au dossier
13 tarifaire, des achats additionnels de fourniture à Dawn à ceux prévus sous le scénario de
14 base à température normale sont requis. Il en sera de même au réel.

15 Une utilisation accélérée du site d'entreposage à Dawn due à une augmentation de la
16 demande pourrait amener Gaz Métro à effectuer des achats de fourniture à Dawn afin de
17 contenir l'utilisation de ce site et en préserver sa capacité pour faire face à un restant d'hiver
18 extrême. Ces achats pourraient être effectués selon différentes modalités; des achats au
19 jour le jour, un bloc d'achats pour le restant du mois, des blocs d'achats pour les mois
20 d'hiver restants. Cette dernière approche serait retenue uniquement s'il est évident que le
21 besoin est présent pour la période visée. En effet, un revirement drastique des températures
22 pourrait entraîner une baisse de la demande qui aurait directement comme effet de réduire
23 les retraits du site d'entreposage et même amener des injections. Ainsi, malgré l'indication
24 du besoin d'effectuer des achats à Dawn, la concrétisation de ces achats serait effectuée
25 avec prudence.

26 Ces achats à Dawn ne requièrent pas de nouvelle capacité de transport; les capacités
27 existantes étant utilisées pour amener la fourniture jusqu'à la franchise. Il s'agit ici d'un
28 complément ou substitut aux retraits du site d'entreposage à Dawn.

29

1 Ajout de capacité de transport

2 Ultimement, Gaz Métro pourrait requérir de la capacité additionnelle de transport pour
3 pouvoir faire face à un hiver extrême.

4 Les besoins de transport peuvent se répartir en deux catégories : les besoins découlant
5 d'une augmentation de la demande pour des raisons autres que la température et les
6 besoins résultant de l'effritement des outils en franchise.

7 L'augmentation de la demande pour des raisons autres que la température, si elle est
8 confirmée pour une période prolongée de plusieurs mois, pourrait amener Gaz Métro à se
9 procurer du transport additionnel afin de maintenir indemne sa capacité à répondre à la
10 journée de pointe. Cette décision prendra en considération le statut des différents outils afin
11 de bien cibler le besoin additionnel. L'ajout de la demande à la planification annuelle
12 permettra d'évaluer, le cas échéant, les outils additionnels requis.

13 Le deuxième élément déclencheur est l'état des outils d'entreposage en franchise, plus
14 précisément l'usine LSR et le site de Pointe-du-Lac. Si un hiver extrême se pointe, une
15 utilisation accrue de ces sites est inévitable. La situation critique où le "cyclage" de
16 Pointe-du-Lac ne serait plus possible ou celle où le niveau d'inventaire de l'usine LSR ne
17 laisserait qu'une marge minimale d'utilisation pourrait amener Gaz Métro à vouloir contracter
18 de la capacité additionnelle de transport pour une courte période.

19 La grande question est : y en aura-t-il de disponible au moment où Gaz Métro le requerra?

20 Si le Québec subit un hiver extrêmement froid, il y a de très fortes probabilités que nos
21 voisins soient dans la même situation. Tous les distributeurs risquent donc d'être à la
22 recherche de capacité additionnelle de transport en même temps, rendant difficile, voire
23 même impossible, l'accessibilité à de telles capacités.

24 D'autre part, Gaz Métro observe qu'il n'y a déjà plus de capacité disponible pour la zone
25 GMI EDA. La section 5.2 de la pièce Gaz Métro-5, document 1, qui détaille les raisons du
26 renouvellement des capacités de transport, fait mention de la non-disponibilité de capacité
27 en aval de Dawn.

1 Donc, l'ajout de capacité de transport ne pourra pas nécessairement répondre au besoin de
2 Gaz Métro en cas d'hiver extrême.

3 Autres outils pouvant temporairement répondre aux besoins

4 Gaz Métro peut faire appel à différents outils ponctuels qui peuvent aider à répondre à la
5 demande sans pouvoir en planifier l'utilisation dans son plan d'approvisionnement, soit

- 6 • Utilisation de transport excédentaire (overrun) sur les tronçons Dawn-Parkway et
7 Parkway-GMi EDA. Avant d'utiliser le site d'entreposage de Pointe-du-Lac,
8 Gaz Métro fera la demande d'un tel service. Ce service est discrétionnaire à Union
9 Gas et TCPL, chacun pour leur tronçon. Gaz Métro peut se voir refuser la demande
10 par l'une ou l'autre des parties.

- 11 • Utilisation du "linepack" pour une journée donnée. Gaz Métro peut accroître le
12 niveau de compression de son réseau de transmission et distribution la journée
13 précédant une journée froide et ainsi avoir accès à près 1 188 10³m³ de gaz naturel
14 en inventaire pour la journée visée. Ce processus ne peut pas être mis en place pour
15 plus d'une journée à la fois.

- 16 • Une certaine marge de tolérance, de l'ordre de 2% de la capacité, peut être
17 exceptionnellement utilisée sur le réseau de transport de TCPL pour une journée
18 donnée. Toutefois, cette capacité utilisée doit être remise le lendemain à défaut de
19 se voir facturer des pénalités très importantes, sur une base quotidienne et sur une
20 base cumulative, si le déséquilibre demeure.

- 21 • Gaz Métro fera ultimement appel à des interruptions excédentaires au nombre
22 maximum prévu au texte des tarifs pour chacun des sous-tarifs, si les clients ne sont
23 pas déjà interrompus les journées visées.

24 Finalement, si toutes ces pistes sont épuisées, force est d'admettre que Gaz Métro pourrait
25 avoir des problèmes à répondre à la demande continue en hiver extrême.

26 En conséquence, Gaz Métro a revu son processus afin d'assurer la sécurité
27 d'approvisionnement en cas d'hiver extrême. Ainsi, au dossier tarifaire 2009, Gaz Métro a

1 établi la provision additionnelle au maximum de la plage, permettant de détenir les outils
2 pour répondre à l'hiver extrême historique des 20 dernières années.

3 **CONCLUSION**

4 Suite à l'analyse de l'impact de la normalisation du vent sur l'évaluation de la demande continue
5 en journée de pointe, la provision additionnelle et l'hiver extrême, Gaz Métro propose les
6 modifications suivantes à partir du dossier tarifaire 2010 :

7 Les outils d'approvisionnement requis devront répondre à la demande continue en journée de
8 pointe et à la demande saisonnière de l'hiver extrême.

9 Établissement de la journée de pointe

10 Application

- 11 • des facteurs de la régression linéaire considérant les facteurs calorifique (DJ) et vent
12 (km/h), sous la base de référence 13°C, en fonction des volumes mensuels de la
13 clientèle aux tarifs D_1 et D_M , les volumes de la clientèle au tarifs D_3 et D_4 sont ajoutés au
14 facteur de base de la régression – le facteur de base étant ajusté pour refléter la
15 consommation d'un jour de semaine;
 - 16 • aux combinaisons "degrés-jours et km/h" réels des 20 dernières années, évalués en
17 base 13;
- 18 afin de déterminer la journée de pointe estimée historique des 20 dernières années.

19 Identification de l'hiver extrême

20 Application

- 21 • des facteurs de la régression linéaire obtenus pour l'établissement de la journée de
22 pointe de la demande continue;
 - 23 • aux combinaisons "degrés-jours et km/h" réels des 20 dernières années, évalués en
24 base 13;
- 25 afin de déterminer l'hiver maximal estimé historique des 20 dernières années.

26

1 Établissement de la demande pour l'hiver extrême

2 Application

- 3 • des facteurs des régressions linéaires considérant :
- 4 a. les facteurs calorifique (DJ) et vent (km/h), sous la base de référence 13°C, en
- 5 fonction des volumes mensuels de la clientèle aux tarifs D_1 et D_M , les volumes de
- 6 la clientèle au tarifs D_3 et D_4 sont ajoutés au facteur de base de la régression;
- 7 b. le facteur calorifique (DJ), sous la base de référence 13°C, en fonction des
- 8 volumes mensuels de la clientèle aux tarifs D_5 ;
- 9 • aux combinaisons "degrés-jours et km/h" réels de l'hiver extrême des 20 dernières
- 10 années;
- 11 afin de déterminer la demande saisonnière de l'hiver extrême.

12 En détenant les outils d'approvisionnement pour répondre au maximum entre la journée de

13 pointe ou la demande saisonnière de l'hiver extrême, Gaz Métro sera en mesure de sécuriser

14 l'approvisionnement de sa clientèle. Gaz Métro demeurera toujours vigilante afin de capter le

15 plus tôt possible toute situation critique, découlant d'une température plus froide que normale

16 ou d'une variation de la demande (continue ou interruptible), qui pourrait entraîner un

17 effritement accéléré des outils d'approvisionnement, et mettre en place les actions pour réagir à

18 cette situation.