

C A N A D A

PROVINCE DE QUÉBEC  
DISTRICT DE MONTRÉAL

DOSSIER R-3665-2008  
PHASE 2

---

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

---

CAUSE TARIFAIRE 2009  
DE GAZIFÈRE INC.

---

GAZIFÈRE INC.

Demanderesse

-et-

STRATÉGIES ÉNERGÉTIQUES (S.É.)

-et-

L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE LUTTE  
CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE  
(AQLPA)

Intervenantes

---

**LA MOYENNE DE TEMPÉRATURE MOBILE DE 10 ANS PROPOSÉE PAR GAZIFÈRE INC.**

Jacques Fontaine  
Consultant en énergie

Préparé pour:  
Stratégies Énergétiques (S.É.)  
Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)

Le 2 octobre 2008



## TABLE DES MATIÈRES

1 - LE MANDAT .....	1
2 - LA PROPOSITION DE GAZIFÈRE INC. ....	2
3 - EXAMEN DE LA PROPOSITION .....	3
4 - COMPARAISON AVEC D'AUTRES DISTRIBUTEURS ET CONCLUSION .....	12



## 1

**LE MANDAT**

Le soussigné a reçu mandat, de la part de *Stratégies Énergétiques (S.É.)* et de l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)*, de produire une étude sur la proposition de *Gazifère inc.*, au dossier R-3665-2008 Phase 2, de conserver pour des fins de normalisation des températures une moyenne mobile de 10 ans.

Le présent rapport est le fruit de nos travaux et est remis à *Stratégies Énergétiques (S.É.)* et à l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* afin que ceux-ci puissent le déposer comme faisant partie de leur preuve devant la Régie de l'énergie.

## 2

**LA PROPOSITION DE GAZIFÈRE INC.**

*Gazifère inc.*, dans la présente cause, préconise de conserver pour des fins de normalisation des températures une moyenne mobile de 10 ans :

*Q.16 Dans sa décision D-2007-130, la Régie demande à Gazifère de présenter les améliorations qu'elle compte apporter à ses méthodes de prévision des ventes, de prévision d'économie d'énergie et de nivellement de la température et sur leur capacité de bien prendre en compte la réalité du changement climatique et les caractéristiques propres aux marchés qu'elle alimente. Gazifère est-elle en mesure de donner suite à cette demande?*

*R.16 Oui. Dans le but d'identifier si des améliorations étaient requises au niveau des méthodes de prévision des ventes, Gazifère a entrepris une analyse détaillée de la méthode utilisée pour établir les degrés-jours budgétisés. Gazifère vous réfère à la pièce GI-14, document 4, à cet effet. L'étude démontre clairement que la méthode actuellement utilisée par Gazifère, soit la moyenne des 10 dernières années réelles, demeure toujours pertinente. Conséquemment, Gazifère n'entend pas modifier ses méthodes de prévision des ventes. <sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> **GAZIFÈRE**, Dossier R-3665-2008, Pièce GI-14, Document 1, page 7, partie de la réponse R.16 à la question Q16.

## 3

## EXAMEN DE LA PROPOSITION

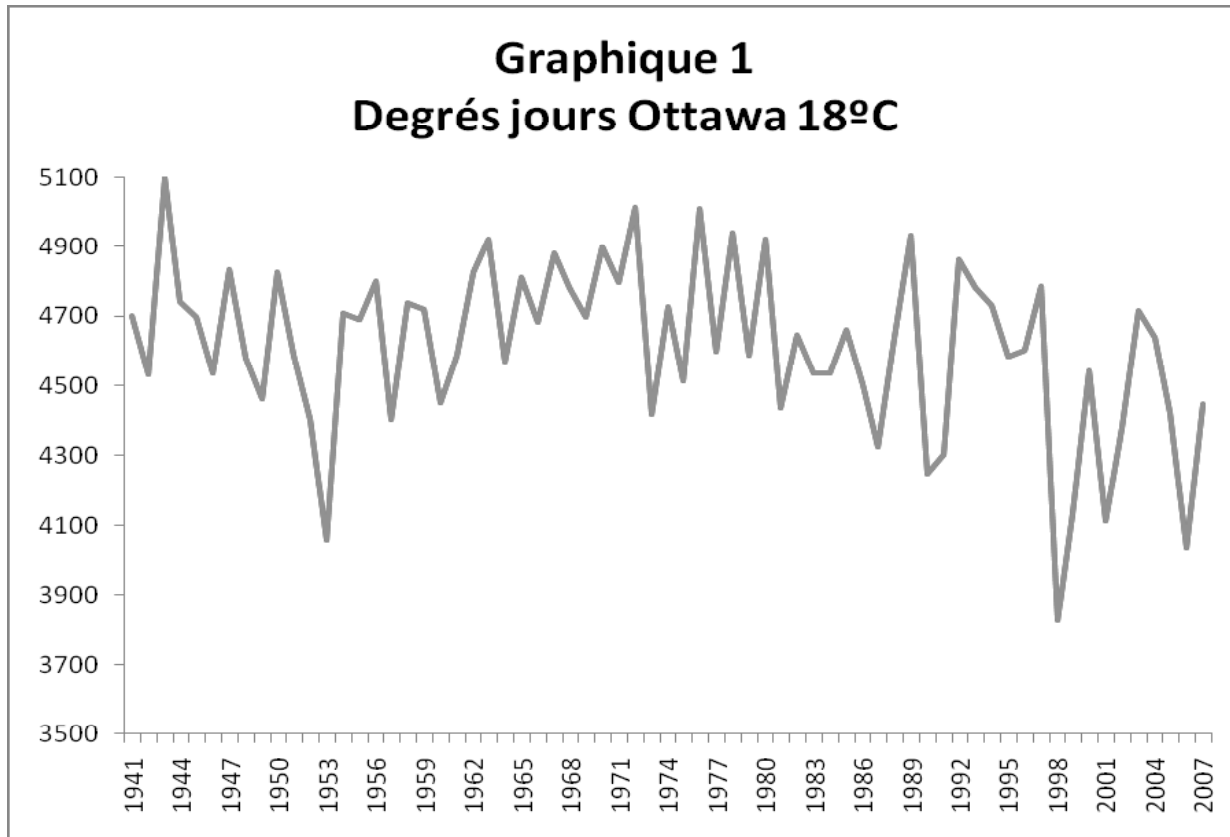
En réponse, à une question de la FCEI, *Gazifère inc.* a produit le tableau ci-après des degrés-jours (base 18°C à Ottawa) sur la période 1941 à 2007.<sup>2</sup>

Tableau 2-1  
Degrés jours Ottawa base 18°C

1941	4702,6	1961	4586,3	1981	4438,4	2001	4115
1942	4532,9	1962	4826,1	1982	4647,2	2002	4380,5
1943	5097,1	1963	4921,4	1983	4535,8	2003	4714,7
1944	4741,5	1964	4569,3	1984	4534,6	2004	4637,1
1945	4696,1	1965	4810,1	1985	4658,8	2005	4420,5
1946	4536,4	1966	4682,8	1986	4501,2	2006	4037,2
1947	4832,8	1967	4882,1	1987	4327,7	2007	4446,8
1948	4580,1	1968	4780,1	1988	4639,5		
1949	4463,3	1969	4697,9	1989	4931,1		
1950	4824,1	1970	4898,6	1990	4249,9		
1951	4586,8	1971	4797,2	1991	4303,4		
1952	4403,9	1972	5014,4	1992	4860,7		
1953	4058,5	1973	4419,5	1993	4780,4		
1954	4706,5	1974	4724,8	1994	4729,5		
1955	4689,2	1975	4513,5	1995	4584,5		
1956	4798,9	1976	5007,7	1996	4602,6		
1957	4405,1	1977	4596,5	1997	4785,6		
1958	4735,8	1978	4939,1	1998	3827,9		
1959	4718,3	1979	4588,6	1999	4136,7		
1960	4450,6	1980	4920,2	2000	4543,4		

<sup>2</sup> GAZIFÈRE, Dossier R-3665-2008, Pièce GI-24, Document 1, page 8, Réponse de Gazifère à la question numéro 6.4 à la demande de renseignements numéro 1 de la FCEI.

Le graphique numéro 1 traduit l'évolution de ces degrés-jours :



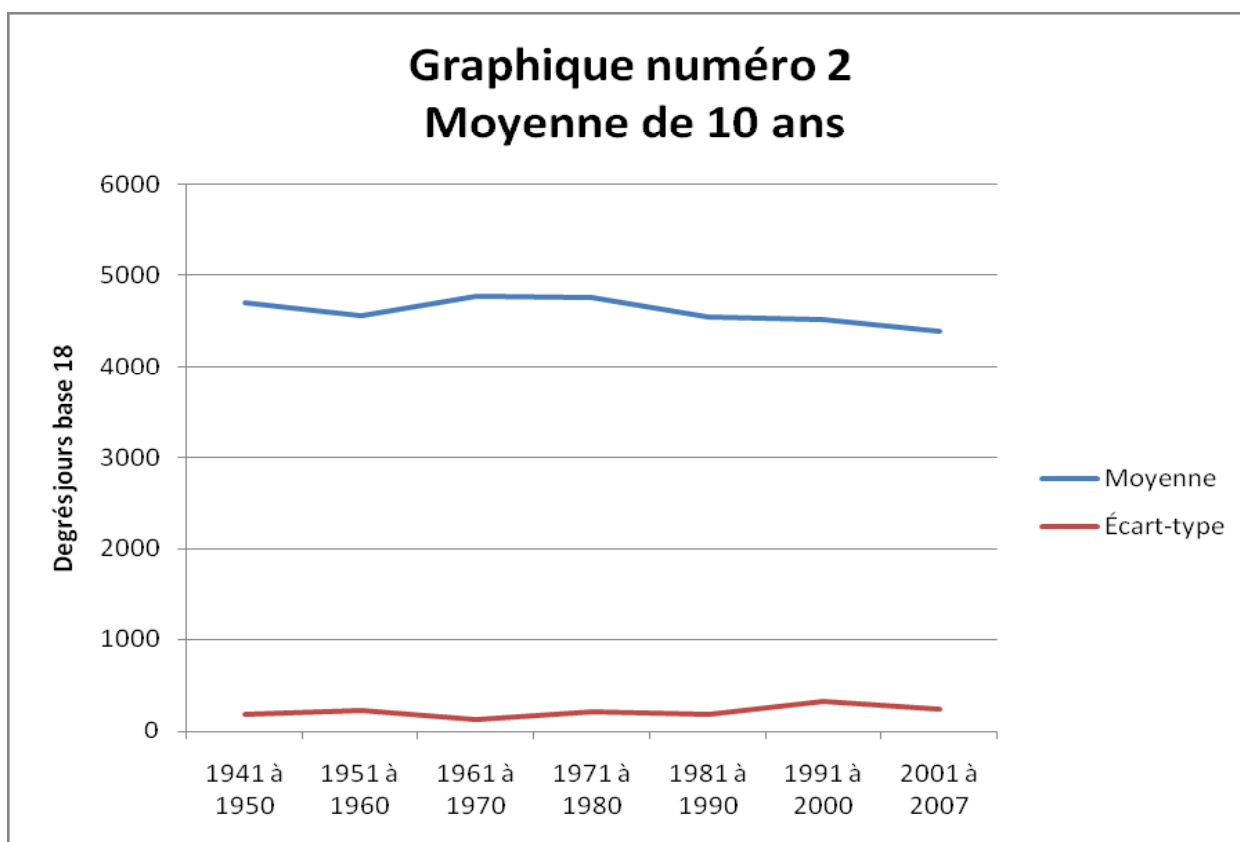
**CONSTATATIONS :**

Nous constatons du graphique 1 **une augmentation des écarts interannuels**. Malgré cela, il semble y avoir une tendance à la **baisse assez marquée depuis le début de l'année 1970**.

Pour approfondir ces constatations, nous étudions au tableau et au graphique ci-après les propriétés, moyenne et écart-type des décennies 1941-1950, 1951-1960, 1961-1970, 1971-1980, 1981-1990, 1991-2000 et 2001 à 2007.

Tableau 2-2  
Moyenne et écart type par période de 10 ans

	Moyenne	Écart-type
1941 à 1950	4701	188
1951 à 1960	4555	227
1961 à 1970	4765	126
1971 à 1980	4752	216
1981 à 1990	4546	191
1991 à 2000	4515	330
2001 à 2007	4393	249

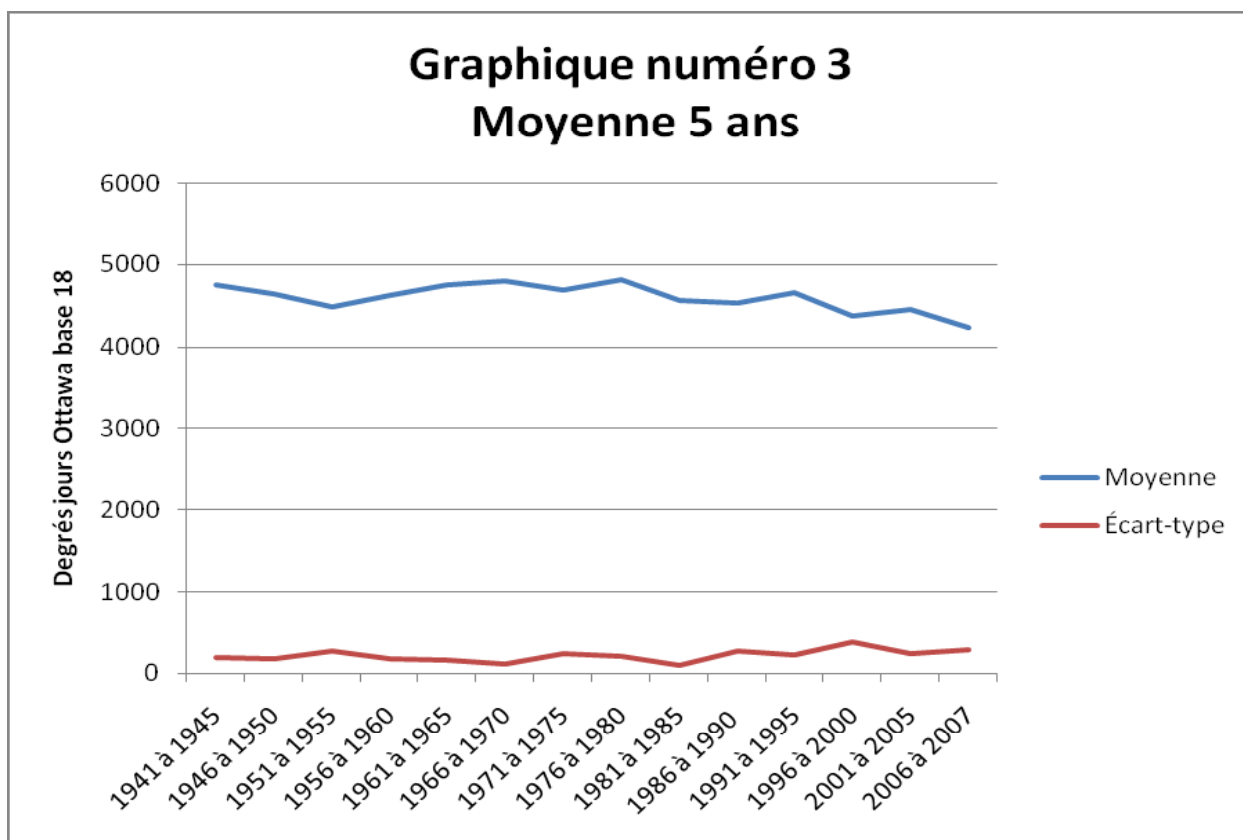


Ce calcul confirme nos constatations énoncées ci-haut suite au premier tableau et graphique.

Pour capter plus rapidement le changement, il serait certes possible de retenir une période plus courte pour la moyenne mobile (de 5 ans par exemple tel qu'au tableau 2-3 ci-après) mais cette moyenne deviendrait alors moins stable d'une période à l'autre et les écarts types varieraient davantage que pour la moyenne de 10 ans, ce qui nuirait ultimement à la stabilité tarifaire.

Tableau 2-3  
Moyenne et écart type par période de 5 ans

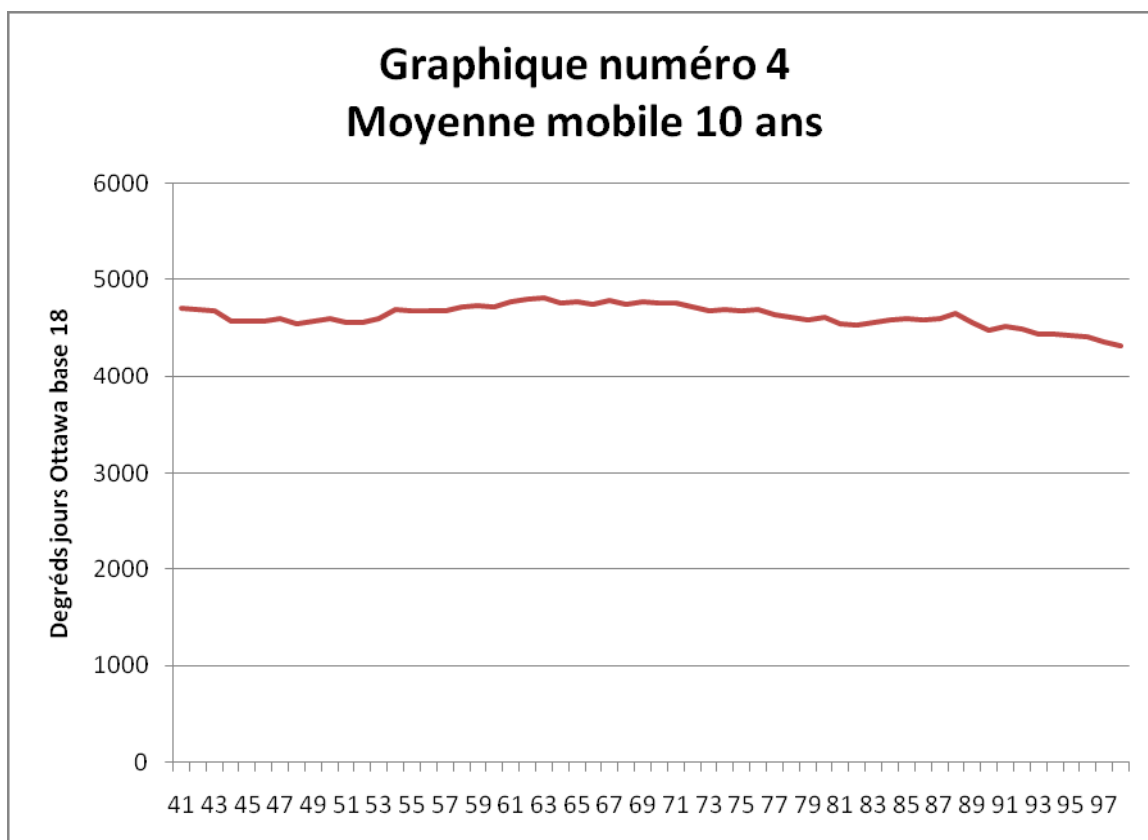
	Moyenne	Écart-type
1941 à 1945	4754	197
1946 à 1950	4647	171
1951 à 1955	4489	269
1956 à 1960	4622	180
1961 à 1965	4743	156
1966 à 1970	4788	100
1971 à 1975	4694	236
1976 à 1980	4810	202
1981 à 1985	4563	91
1986 à 1990	4530	271
1991 à 1995	4652	219
1996 à 2000	4379	389
2001 à 2005	4454	236
2006 à 2007	4242	290



La proposition de *Gazifère inc.* de retenir une moyenne mobile de 10 ans est traitée au tableau 2-4 et au graphique 4 ci-après. Nous y constatons que la courbe est douce mais aussi que depuis 17 ans (1991 à 2007), la diminution des températures n'a pas été interrompue.

Tableau 2-4  
Moyenne mobile 10 ans

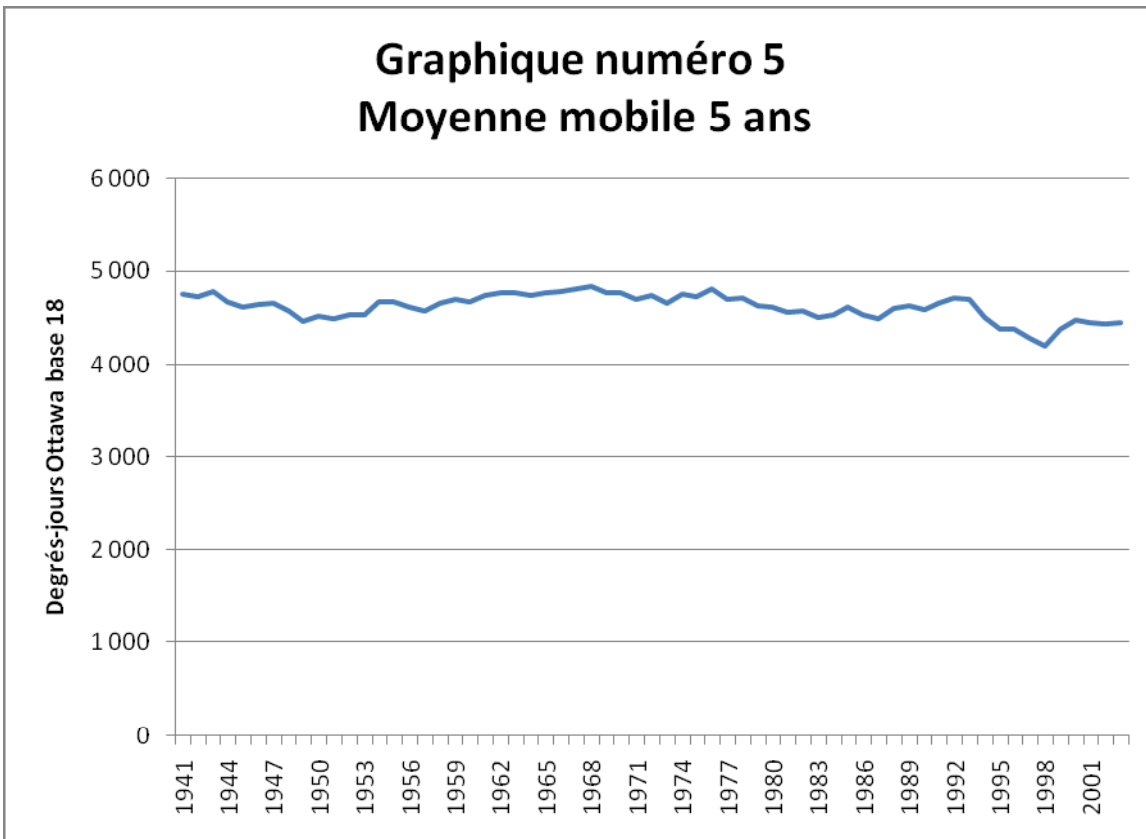
Années (10 ans)		Moyenne	Années (10 ans)		Moyenne	Années (10 ans)		Moyenne
41	50	4700,7	61	70	4765,5	81	90	4546,4
42	51	4689,1	62	71	4786,6	82	91	4532,9
43	52	4676,2	63	72	4805,4	83	92	4554,3
44	53	4572,4	64	73	4755,2	84	93	4578,7
45	54	4568,9	65	74	4770,8	85	94	4598,2
46	55	4568,2	66	75	4741,1	86	95	4590,8
47	56	4594,4	67	76	4773,6	87	96	4600,9
48	57	4551,6	68	77	4745,0	88	97	4646,7
49	58	4567,2	69	78	4760,9	89	98	4565,6
50	59	4592,7	70	79	4750,0	90	99	4486,1
51	60	4555,4	71	80	4752,2	91	0	4515,5
52	61	4555,3	72	81	4716,3	92	1	4496,6
53	62	4597,5	73	82	4679,6	93	2	4448,6
54	63	4683,8	74	83	4691,2	94	3	4442,0
55	64	4670,1	75	84	4672,2	95	4	4432,8
56	65	4682,2	76	85	4686,7	96	5	4416,4
57	66	4670,6	77	86	4636,0	97	6	4359,9
58	67	4718,3	78	87	4609,2	98	7	4326,0
59	68	4722,7	79	88	4579,2			
60	69	4720,7	80	89	4613,5			



La douceur de cette courbe aurait risqué de ne pas être présente si la période retenue pour calculer la moyenne mobile avait été plus courte, par exemple 5 ans comme le tableau 2-5 permet de quantifier et le graphique 5 d'illustrer : les moyennes mobiles auraient même eu tendance à augmenter depuis 1999.

Tableau 2-5  
Moyenne mobile 5 ans

Années (5 ans)		Moyenn e	Années (5 ans)		Moyenn e	Années (5 ans)		Moyenn e
1941	1945	4 754	1962	1966	4 762	1983	1987	4 512
1942	1946	4 721	1963	1967	4 773	1984	1988	4 532
1943	1947	4 781	1964	1968	4 745	1985	1989	4 612
1944	1948	4 677	1965	1969	4 771	1986	1990	4 530
1945	1949	4 622	1966	1970	4 788	1987	1991	4 490
1946	1950	4 647	1967	1971	4 811	1988	1992	4 597
1947	1951	4 657	1968	1972	4 838	1989	1993	4 625
1948	1952	4 572	1969	1973	4 766	1990	1994	4 585
1949	1953	4 467	1970	1974	4 771	1991	1995	4 652
1950	1954	4 516	1971	1975	4 694	1992	1996	4 712
1951	1955	4 489	1972	1976	4 736	1993	1997	4 697
1952	1956	4 531	1973	1977	4 652	1994	1998	4 506
1953	1957	4 532	1974	1978	4 756	1995	1999	4 387
1954	1958	4 667	1975	1979	4 729	1996	2000	4 379
1955	1959	4 669	1976	1980	4 810	1997	2001	4 282
1956	1960	4 622	1977	1981	4 697	1998	2002	4 201
1957	1961	4 579	1978	1982	4 707	1999	2003	4 378
1958	1962	4 663	1979	1983	4 626	2000	2004	4 478
1959	1963	4 701	1980	1984	4 615	2001	2005	4 454
1960	1964	4 671	1981	1985	4 563	2002	2006	4 438
1961	1965	4 743	1982	1986	4 576	2003	2007	4 451



## 4

**COMPARAISON AVEC D'AUTRES DISTRIBUTEURS ET CONCLUSION**

À titre comparatif, *Gaz Métro* utilise une moyenne mobile de 30 ans. Cela est sûrement plus stable mais les changements sont long à être reconnus.<sup>3</sup>

Hydro-Québec Distribution, pour sa part, tient compte d'un réchauffement de 0,3°C par 10 ans et depuis (le réchauffement) 1971 en se fondant sur les travaux d'Ouranos.<sup>4</sup>

Ces méthodes ont leurs mérites, mais l'examen de la proposition de *Gazifère inc.* aux sections qui précèdent nous a démontré que la moyenne mobile de 10 ans est suffisamment courte pour refléter le réchauffement constaté par Ouranos et suffisamment longue pour ne pas osciller à la hausse et à la baisse, en plus de autres avantages soulignés par *Gazifère inc.* sur les qualités statistiques de ce modèle.<sup>5</sup>

Pour ces raisons, nous recommandons à la Régie d'approuver la proposition de *Gazifère inc.*

---

<sup>3</sup> **GAZ MÉTRO**, Dossier R-36620-2008, Notes sténographiques, Volume 3, 25 août 2008, M. Vincent Pouliot pour Gaz Métro, page 134.

<sup>4</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3644-2007, Pièce HQD-2, Document 1, page 20, tableau 7.

<sup>5</sup> **GAZIFÈRE**, Dossier R-3665-2008, Pièce GI-14, Document 4, page 9, tableau 4.