

**Commentaires sur la base des degrés-jours pour calculer
l'impact en puissance du chauffage des locaux au secteur
domestique agricole.**

Rapport d'expertise

Déposé par M. Jacques Fontaine

Au Groupe de recherche appliquée en macroécologie
(GRAME)

Pour la Régie de l'énergie

le 25 mai 2005

R-3550-2004

GRAME-1 document 2

Commentaires sur la base des degrés-jours pour calculer l'impact en puissance du chauffage des locaux.

Dans le dossier R-3550-2004, HQD nous étonne en préconisant l'utilisation de la base 18°C pour calculer les degrés-jours. Rappelons que depuis la cause R-3351-96, la SCGM une méthode qui donne comme valeur charnière 13°C et que Gazifère utilise une base de 14°C. ¹

Nous sommes d'avis que cette façon de faire entraîne une sous estimation qui pourrait être importante de la demande de pointe. Examinons les données des degrés-jours selon les deux bases.

Tableau 1
Degrés jours à l'aéroport de Dorval ²

	Degrés-jours Base 15°C	%	Degrés-jours Base 18°C	%
janvier	787	21,8%	884,5	19,5%
février	664	18,4%	758,2	16,7%
mars	539	14,9%	632,7	13,9%
avril	279	7,7%	368,8	8,1%
mai	50	1,4%	157,4	3,5%
juin	0	0,0%	45,9	1,0%
juillet	0	0,0%	0	0,0%
août	0	0,0%	0	0,0%
septembre	12	0,3%	123,4	2,7%
octobre	214	5,9%	300,7	6,6%
novembre	402	11,1%	492,3	10,8%
décembre	663	18,4%	774,5	17,1%
Somme	3611	100,0%	4538,4	100,0%

Du tableau 1, nous constatons que la base à 18° diminue la quantité de chauffage au mois de janvier et en place une quantité importante et surprenante en mai, juin et septembre.

¹ SCGM, Dossier R-3351-96, décision D-96-16; Gazifère, Dossier R-3537-2004, pièce GI-11, Document 1, page17, lignes 25 à 29.

² ENVIRONNEMENT CANADA, Sommaire météorologique mensuel Aéroport Montréal/PET.

Quant au calcul de la demande en puissance, nous le ferons selon diverses hypothèses appliquées au cas de l'année 2008-2009 tel que l'illustre Hydro-Québec Distribution dans HQD-5, document 1.1, page 26.

Tableau 2
La prévision en puissance de HQD ³

	2008 – 2009
Total des besoins (MW)	36280
Chauffage des locaux	
Domestique et -agricole (MW)	9518
Autres usages (MW)	26762

Dans le tableau 1 nous lisons que sur la base de 18°C, la proportion du chauffage en janvier est de 19,5% et sur la base de 15°C, la proportion du chauffage de janvier est de 21,8%. De plus, l'utilisation de la base de 18°C entraîne un facteur d'utilisation du chauffage des locaux plus élevé. Ainsi, en supposant une température de pointe de – 24,4°C, ce qui correspond à la température moyenne du 14 janvier 1988, c'est une température typique d'une journée de pointe, Sur la base des degrés-jour à 18°C, le facteur d'utilisation de la charge de chauffage du secteur domestique et agricole est de 67,3% alors que le facteur d'utilisation n'est que de 64,5% avec une base de 15°C. Nous appliquerons au facteur d'utilisation déterminé par HQD le ratio de 0,9584 (0,645/0,673) entre ces deux facteurs d'utilisation pour déterminer un facteur d'utilisation en phase avec la base de 15°C, soit 0,638.

³ HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3550-2004, Pièce HQD-2, document 1, page 24.

Tableau 3
Calcul de la pointe avec la base 18°C⁴

	2008-2009
Chauffage annuel (2008-2009) domestique agricole en GWh selon HQD	23972
Chauffage domestique- agricole en GWh selon HQD GWh	4717
Facteur d'utilisation (après économies d'énergie) sur la pointe selon HQD	66,2%
Pointe de chauffage en MW	9517

Faisons maintenant le même calcul avec la base 15°C, c'est au tableau 4.

⁴ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3550-2004, Pièce HQD-5, document 1.1, page 26.

Tableau 4
Calcul de la pointe avec la base 15°C

	2008-2009
Chauffage annuel (2008-2009) domestique agricole en GWh selon HQD	23972
Chauffage domestique- agricole en GWh (21,8% de l'année)	5226
Facteur d'utilisation pointe à -24,4°C	63,8%
Pointe de chauffage en MW	11010

L'écart de demande en puissance est donc considérable soit de l'ordre de 1 493 MW. Cependant, le fait d'augmenter les besoins d'énergie du Distributeur en janvier n'est pas si évident. Il est en effet fort possible que l'énergie de janvier représente, selon la moyenne des années 2004, 2005 et 2006, quelque 10,7 % des besoins annuels.⁵

Le tableau 5 illustre le raisonnement sous-jacent. Nous y supposons que le facteur d'utilisation en janvier des autres besoins (autres que le chauffage du secteur domestique et agricole) du Distributeur est constant.

⁵ HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3550-2004, Pièce HQD-5, document 3, page 10.

Tableau 5
Calcul de la pointe annuelle basé sur la répartition du chauffage
selon une base de 15°C.

	Total annuel 2009	Base 18° degrés jour		Base 15° degrés jour	
	H	H	MW	GWh	MW
Total des besoins	192300	20576	36280	20576	36914
Chauffage domestique - agricole	23972	4717	9517	5226	11010
Autres charges	171724	15989	26763	15350	25904

Selon les hypothèses du tableau 5, la pointe de janvier 2009 atteint 36 914 MW, soit 634 MW de plus que la pointe prévue par le Distributeur. C'est très rapproché de la pointe prévue par le Distributeur pour janvier 2012, de 36909 MW.⁶

Conclusion

Nous sommes étonnés de constater que le Distributeur distribue la demande de chauffage des locaux au secteur domestique et agricole selon la base des degrés-jours de 18°C. Nous avisons la Régie que d'après nous cette façon de faire sous évalue la pointe de l'année et risque d'entraîner le Distributeur vers un approvisionnement non optimal tant du point de vue économique qu'environnemental.

⁶ HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3550-2004, Pièce HQD-2, document 1, page 24.