



Bilan énergétique

du réseau des
commissions scolaires

2008-2009

Bilan énergétique 2008-2009 du réseau des commissions scolaires

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport
Direction générale du financement et de l'équipement
Direction de l'équipement scolaire

Juillet 2010

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, juillet 2010

ISBN 978-2-550-59527-4 (PDF)
ISSN 1923-7073 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2010
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2010

73-0569

Bilan énergétique 2008-2009

Index

- Points saillants
- Sommaire des résultats comparés à ceux de l'année précédente

Graphiques

- G1 Évolution de la consommation normalisée du réseau scolaire depuis 1977-1978
- G2 Répartition des sources d'énergie
- G3 Répartition des bâtiments par source d'énergie pour le chauffage
- G4 Évolution des coûts unitaires globaux
- G5 Impact financier des économies d'énergie – Économies d'énergie cumulées
- G6 Coût unitaire de l'énergie en 2008-2009
- G7 Évolution du coût unitaire moyen des combustibles et de l'électricité
- G8 Consommation unitaire normalisée et cibles des CS, en GJ/m²
- G9 Consommation unitaire normalisée des deux dernières années, en GJ/m²
- G10 Coût unitaire normalisé pour chaque CS, en GJ/m²
- G11 Coût de l'énergie pour chaque CS, en GJ/m²
- G12 Émissions de gaz à effet de serre – Combustibles consommés par les CS
- G13 Émissions de gaz à effet de serre des CS par rapport à l'année de référence 1990

Annexes

1. Consommation et coût énergétiques par type de bâtiment
2. Définition des types de bâtiment
3. Coût unitaire moyen de l'énergie en 2008-2009 sur le territoire de chaque DR
4. Coûts équivalents des unités d'énergie
5. Facteurs de conversion
6. Calculs de la consommation normalisée

Bilan énergétique 2008-2009

Points saillants

Cette année, toutes les commissions scolaires ont transmis les données relatives à la consommation énergétique de leurs immeubles. Les bâtiments répertoriés représentent 97,3 p. 100 de la superficie totale du parc immobilier du réseau scolaire public enregistrée dans la Banque des immeubles des commissions scolaires.

Les totaux de superficies, de consommation et de coûts indiqués dans le présent bilan ont été corrigés par extrapolation pour correspondre à tout le parc immobilier des commissions scolaires. Cet ajustement permet une meilleure comparaison avec les résultats des années précédentes puisque le taux de participation des commissions scolaires peut varier d'une année à l'autre, compte tenu du caractère non obligatoire de cette activité. Il est à noter que la construction, les agrandissements et les aliénations d'immeubles ont un impact sur les résultats et qu'ils peuvent, en partie, expliquer des variations annuelles. Les données unitaires telles que GJ/m², \$/m² et \$/GJ sont cependant peu touchées par ces variations.

Il faut aussi souligner que les totaux provinciaux n'incluent pas les données des commissions scolaires à statut particulier, soit les commissions scolaires Crie, Kativik et du Littoral.

Consommation

- La consommation énergétique moyenne par unité de superficie a été de 0,709 GJ/m² et est supérieure de 1,6 p. 100 au résultat de l'année précédente. Une fois normalisée, cette consommation s'établit à 0,723 GJ/m², ce qui représente une légère hausse de 0,8 p. 100 par rapport à la consommation unitaire normalisée de 2007-2008 (voir le graphique G-1). Cette augmentation s'explique par le fait que l'hiver 2008-2009 a été légèrement plus froid que l'hiver 2007-2008, mais un peu plus chaud que l'hiver moyen 1971-2000 mesuré à Québec.
- Les variations relatives à la quantité d'énergie consommée, le nombre de bâtiments et la superficie de plancher ont évolué comme suit de 2007-2008 à 2008-2009, pour les trois sources d'énergie utilisées pour le chauffage (voir les graphiques G-2 et G-3) :

Source d'énergie utilisée		Quantité d'énergie	Nombre de bâtiments	Superficie de plancher
– électricité	:	+ 1,1 p. 100	+ 5,0 p. 100	+ 7,6 p. 100
– gaz naturel	:	+ 5,0 p. 100	+ 8,5 p. 100	+ 1,6 p. 100
– mazout	:	– 11,8 p. 100	– 9,5 p. 100	– 14,7 p. 100

Cible

- La cible de consommation énergétique par unité de superficie établie dans le cadre de la stratégie énergétique du Québec étant de 0,689 GJ/m² pour l'horizon 2010, la consommation actuelle (2008-2009) est donc encore de 4,93 p. 100 supérieure à la cible.

Aspect financier

- Du point de vue financier, l'année 2008-2009 se caractérise par une légère diminution de 2,0 p. 100 du coût unitaire de l'énergie (\$/GJ), celui-ci passant de 21,51 \$/GJ en 2007-2008 à 21,09 \$/GJ en 2008-2009 (voir le graphique G-4). Pour les différentes sources d'énergie, les augmentations ont été les suivantes :
 - Électricité : 0,5 p. 100
 - Gaz naturel : 0,9 p. 100
 - Mazout : - 22,2 p. 100
 - Global : - 2,0 p. 100
- Le coût total brut de l'énergie (toutes taxes incluses) pour l'année 2008-2009 a diminué de 0,6 p. 100 par rapport à 2007-2008, passant de 233,9 à 232,4 millions de dollars. Cette légère diminution reflète une diminution de 2,0 p. 100 du coût unitaire global de l'énergie (\$/GJ), de même que la légère hausse de la consommation totale brute d'énergie de 1,4 p. 100. Au cours de la même période, la superficie du parc immobilier a diminué de 23 057 m², soit de 0,15 p. 100.
- Le coût de l'énergie par unité de superficie a diminué légèrement, passant de 15,02 \$/m² en 2007-2008 à 14,95 \$/m² en 2008-2009 (voir le graphique G-4), soit de 0,5 p. 100.

Économies d'énergie et gaz à effet de serre (GES)

- Les dépenses évitées grâce aux mesures d'économies d'énergie mises en place au fil des ans ont été de 119,1 millions de dollars en 2008-2009. Elles totalisent 1 752,1 millions de dollars depuis 1977-1978 (voir le graphique G-5).
- La production de GES est quant à elle demeurée relativement stable, passant de 288 580 tonnes en 2007-2008 à 290 006 tonnes en 2008-2009, soit une très légère hausse de 0,5 p. 100. Sur une base historique, les commissions scolaires ont réduit leurs émissions annuelles de GES de 65,5 p. 100 depuis 1977-1978, soit une baisse de 549 916 tonnes métriques (voir le graphique G-12). La réduction est tout de même de 108 814 tonnes métriques, soit de 21,7 p. 100 depuis 1990 (voir le graphique G-13). La cible fixée dans le cadre du Protocole de Kyoto est une réduction de 6,0 p. 100 des émissions de GES d'ici 2012, par rapport aux émissions de 1990. Le réseau des commissions scolaires a donc déjà atteint cet objectif.
- La nouvelle cible établie par le gouvernement du Québec en novembre 2009 vise une réduction des émissions GES de 20 p. 100 d'ici l'année 2020. Ce nouvel objectif est déjà atteint par le réseau des commissions scolaires.

Bilan énergétique 2008-2009
Sommaire des résultats comparés à ceux de l'année précédente

	2007-2008	2008-2009	Variation
Données générales			
Nombre de bâtiments	3 378	3 358	-0,59%
Superficie totale, m ²	15 570 712	15 547 655	-0,15%
Consommation			
Consommation totale d'énergie brute (millions de GJ)	10,87	11,02	1,4%
Consommation unitaire brute (GJ/m ²)	0,698	0,709	1,6%
Consommation unitaire normalisée (GJ/m ²) hiver moyen (1971-2000) de Québec	0,717	0,723	0,8%
Répartition des sources d'énergie (GJ) (% de la consommation totale)			
Électricité	5 558 849 (51,1 %)	5 620 492 (51,0 %)	1,1%
Gaz naturel	4 258 349 (39,2 %)	4 469 772 (40,6 %)	5,0%
Mazout	1 053 554 (9,7 %)	929 392 (8,4 %)	-11,8%
Nombre de bâtiments par source d'énergie prédominante pour le chauffage (nombre) (% du nombre total de bâtiments)			
Électricité	921 (28,1 %)	967 (28,8 %)	5,0%
Gaz naturel	1 432 (43,7 %)	1 554 (46,3 %)	8,5%
Mazout	925 (28,2 %)	837 (24,9 %)	-9,5%
Superficie de plancher par source d'énergie prédominante pour le chauffage (m²) (% de la superficie totale)			
Électricité	3 228 714 (20,7 %)	3 472 823 (22,3 %)	7,6%
Gaz naturel	9 489 865 (60,9 %)	9 641 028 (62,0 %)	1,6%
Mazout	2 852 123 (18,3 %)	2 433 467 (15,7 %)	-14,7%

Bilan énergétique 2008-2009
Sommaire des résultats comparés à ceux de l'année précédente

Aspect financier	2007-2008	2008-2009	Variation
Dépenses totales en énergie (millions de \$) toutes taxes incluses	233,9	232,4	-0,6%
Coûts par unité d'énergie (\$/GJ)¹			
Électricité	26,25	26,38	0,5%
Gaz naturel	14,93	15,07	0,9%
Mazout	23,16	18,01	-22,2%
Global	21,51	21,09	-2,0%
Coûts par unité de surface (\$/m²) par source d'énergie prédominante utilisée pour le chauffage²			
Électricité	15,05	14,81	-1,6%
Gaz naturel	14,60	14,97	2,5%
Mazout	15,76	14,19	-10,0%
Global	15,02	14,95	-0,5%
Économies réalisées (millions de \$) (année de référence : 1977-1978)			
Durant l'année	122,3	119,1	-2,6%
Depuis 1977-1978	1 633,0	1 752,1	7,3%

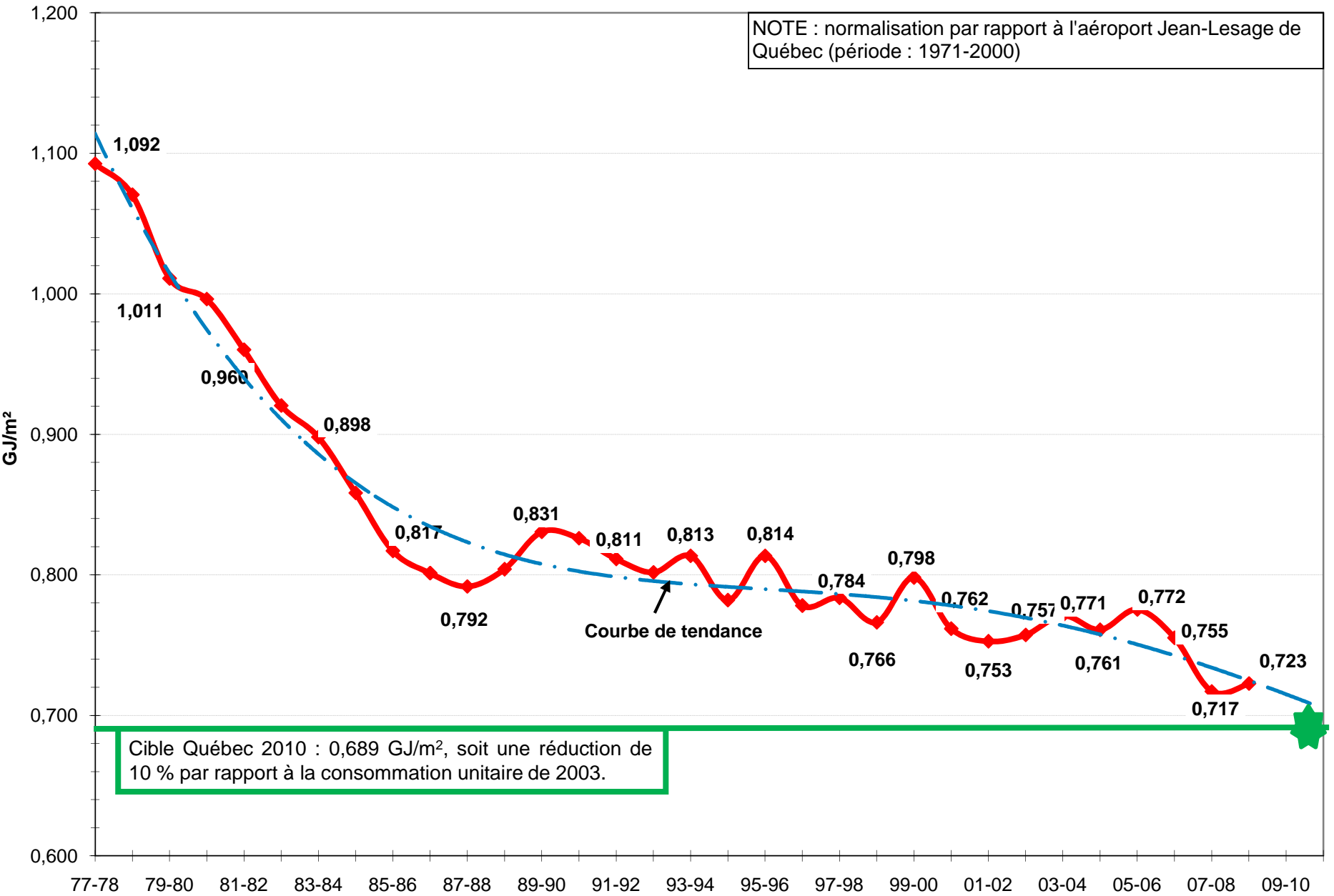
Note :

En 2008-2009, les données recueillies portent sur 100 p. 100 des commissions scolaires, soit 3 358 bâtiments et 15 547 318 m². Le nombre de bâtiments pour lesquels les commissions scolaires n'ont pas fourni de données ou dont les données ne semblaient pas fiables est de 89 et la superficie totale est de 177 704 m². Les données absolues montrées dans la colonne « 2007-2008 » du tableau ont été ajustées pour correspondre à 100 p. 100 des superficies afin de ne pas fausser la comparaison. Il faut aussi noter que tous les coûts sont bruts, incluant toutes les taxes.

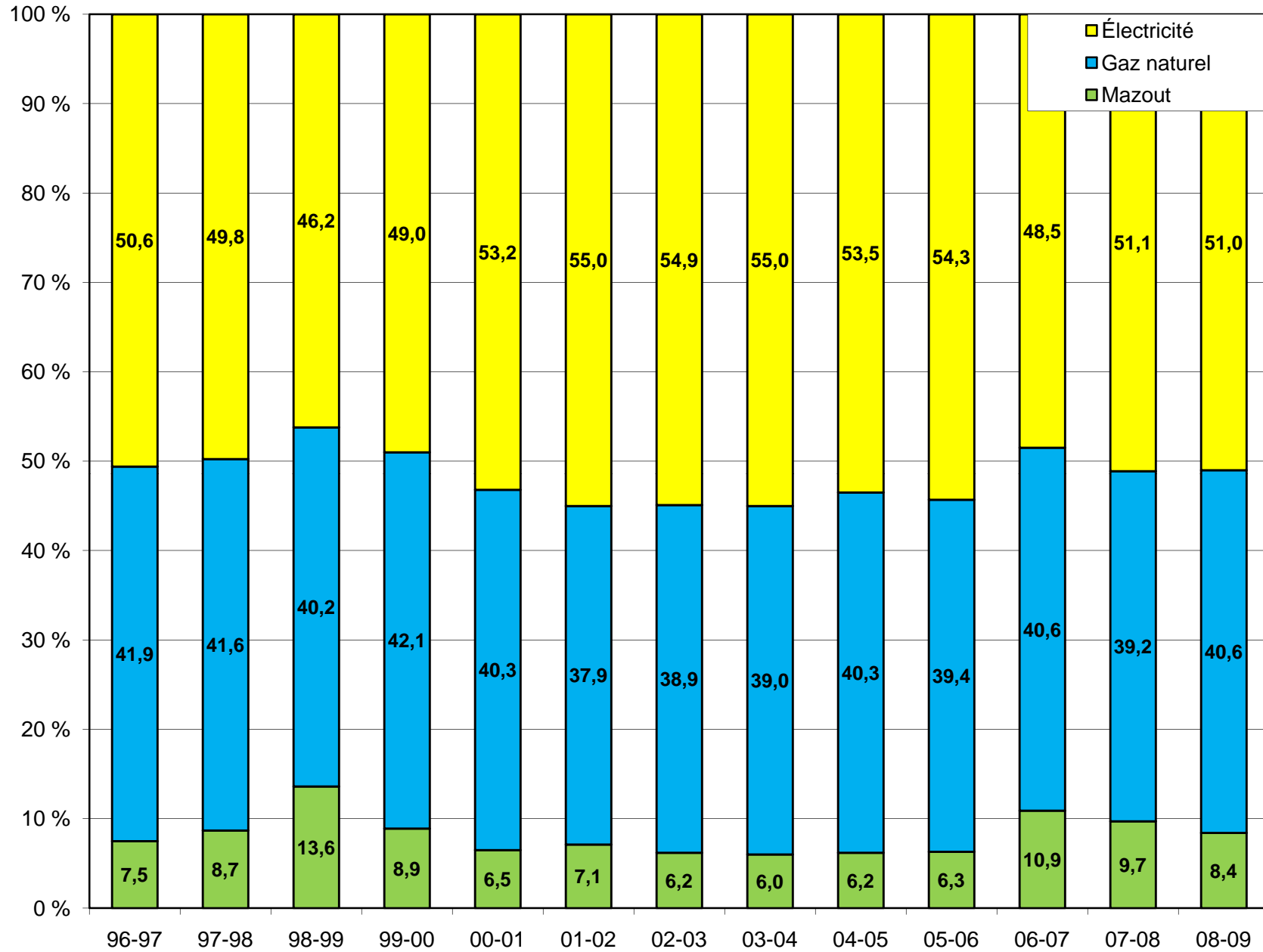
1 Les coûts unitaires sont en \$/GJ brut. Pour une comparaison qui tient compte du rendement des systèmes de chauffage (voir le graphique G-7).

2 Les bâtiments de type « S » sont exclus de ce calcul. Les valeurs sont normalisées pour correspondre à l'hiver moyen (1971-2000).

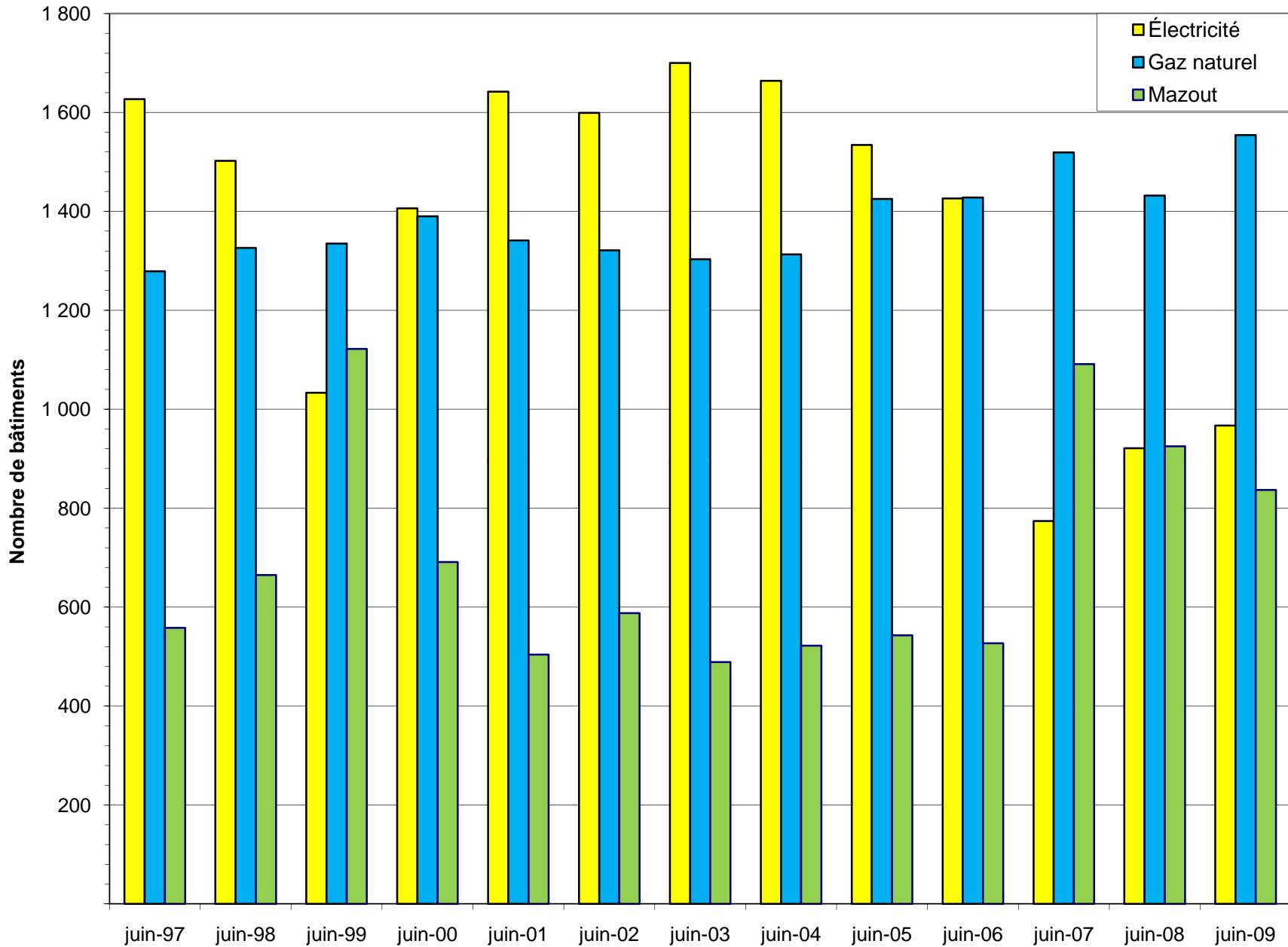
Bilan énergétique 2008-2009
 Évolution de la consommation normalisée du réseau scolaire depuis 1977-1978



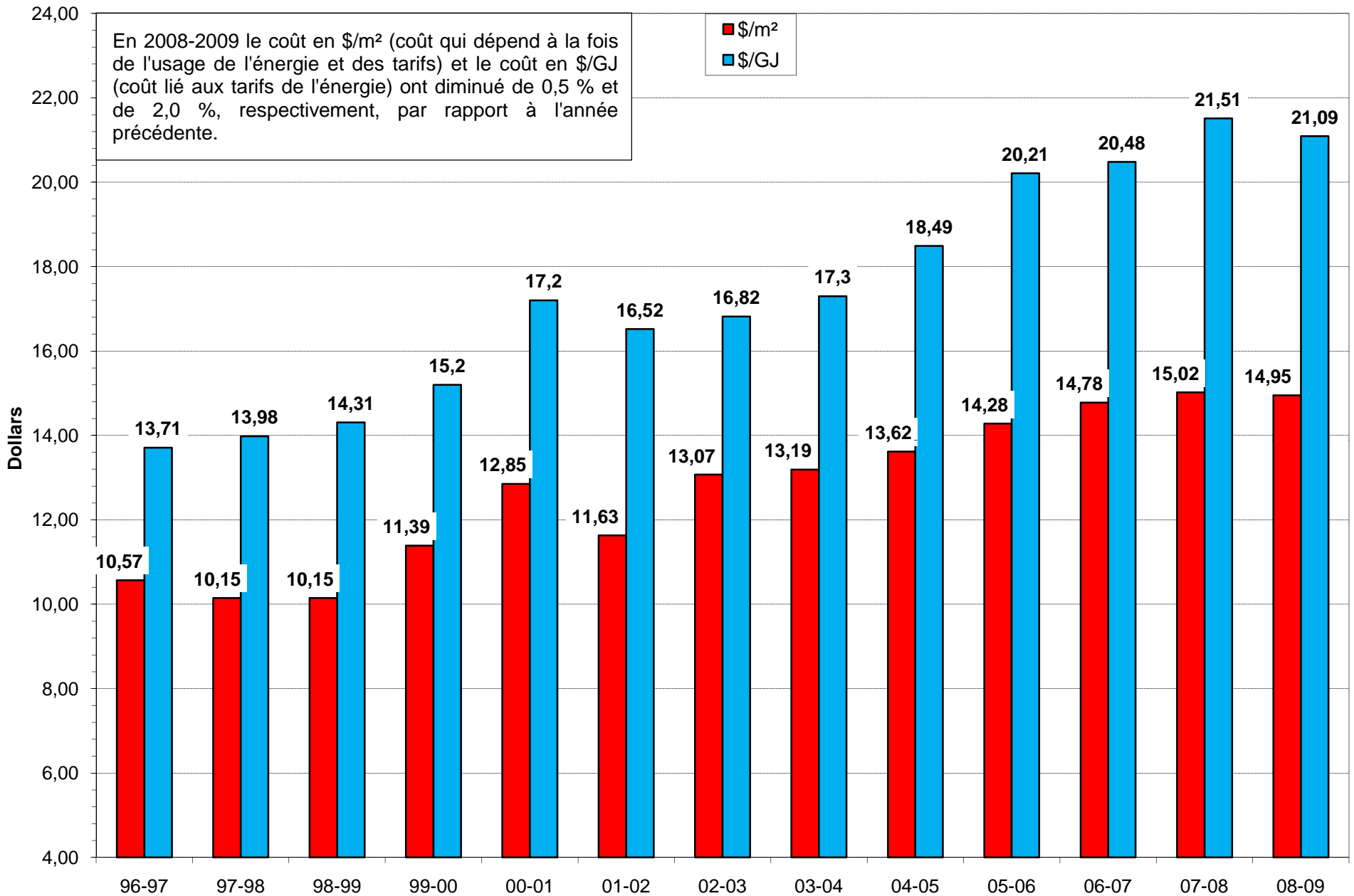
Bilan énergétique 2008-2009
Répartition des sources d'énergie



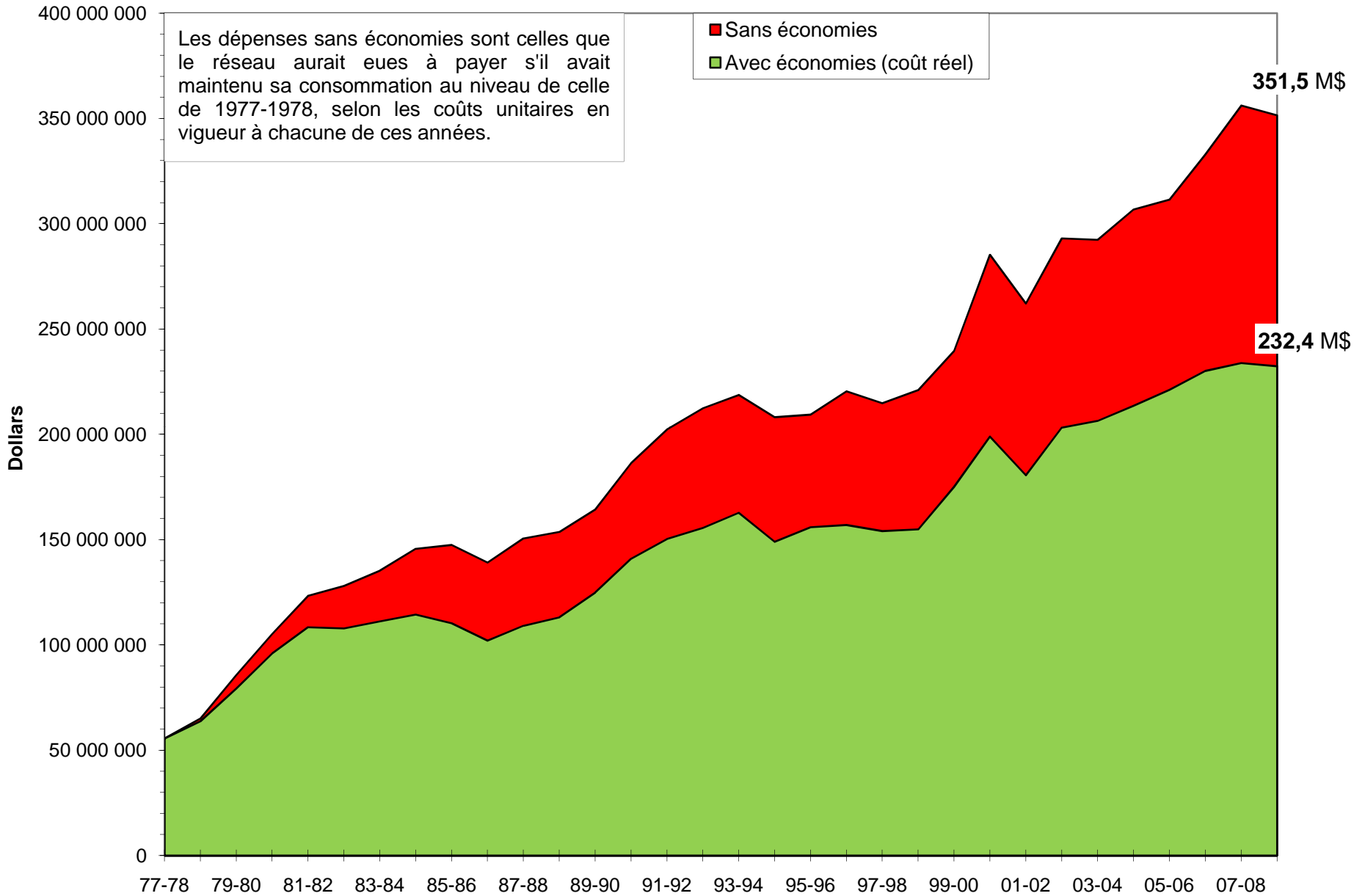
Bilan énergétique 2008-2009
Répartition des bâtiments par source d'énergie pour le chauffage



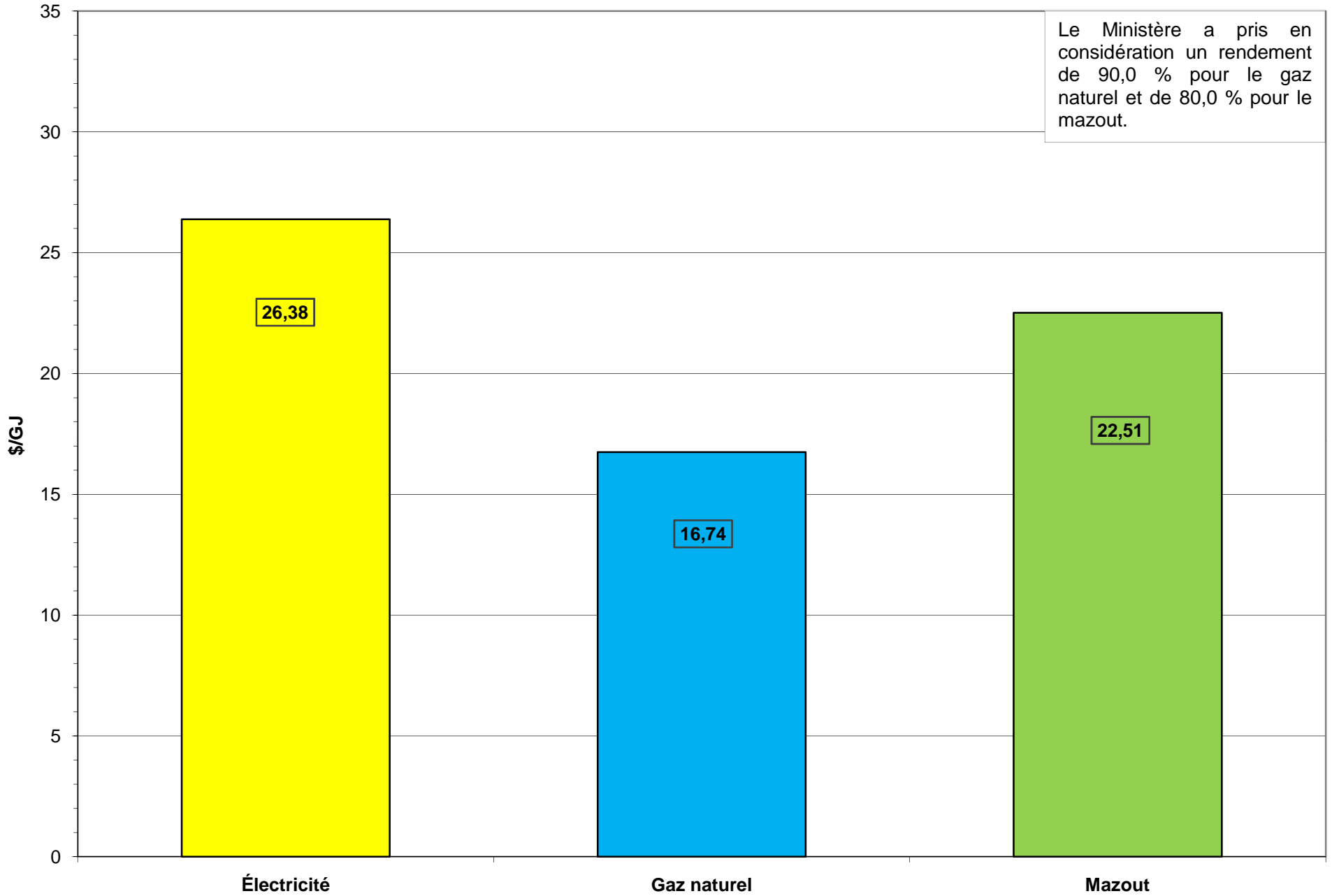
Bilan énergétique 2008-2009 Évolution des coûts unitaires globaux



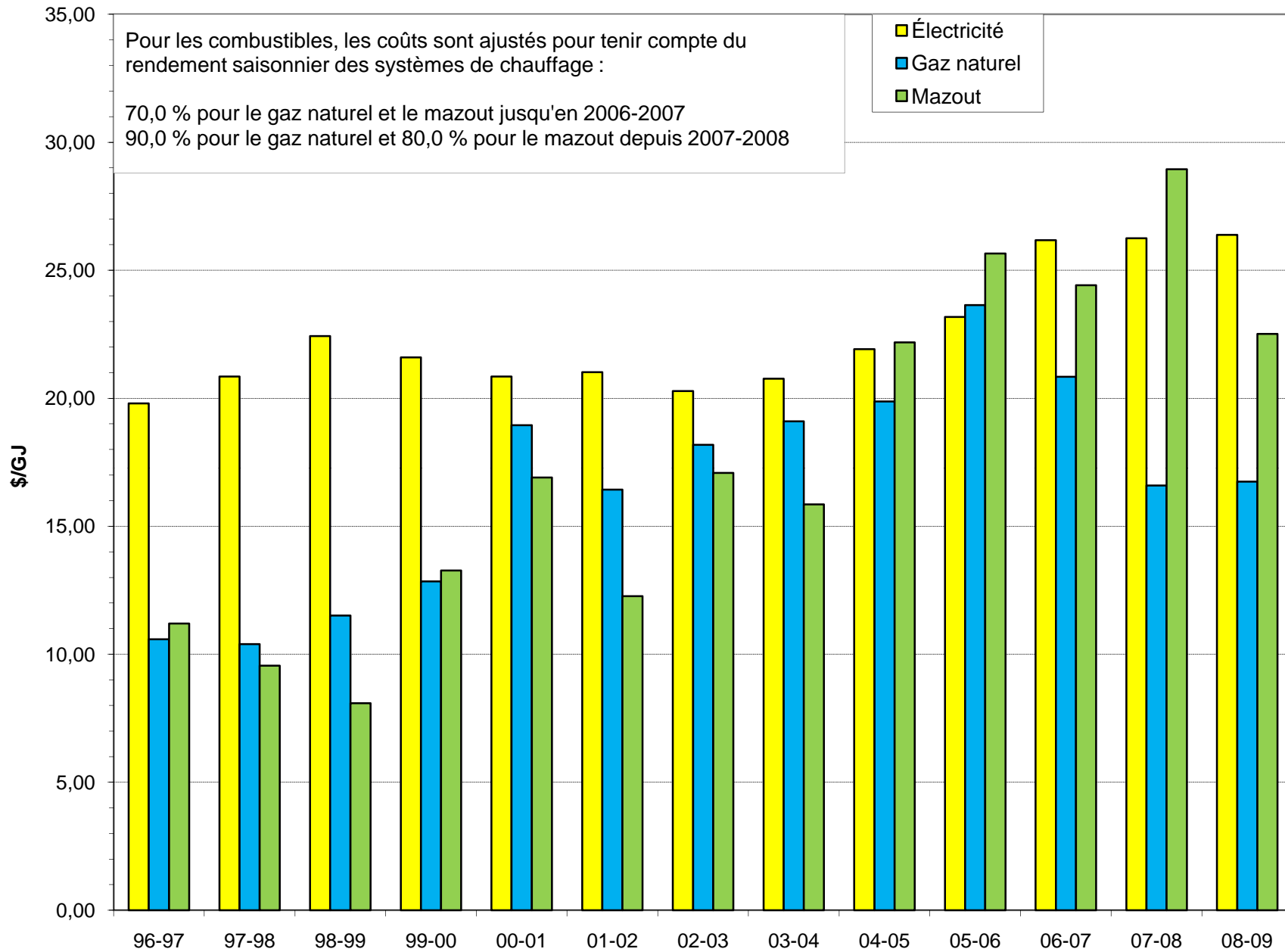
Bilan énergétique 2008-2009
Impact financier des économies d'énergie
Économies d'énergie cumulées : 1 752,1 M\$ depuis 1977-1978



Bilan énergétique 2008-2009
Coût unitaire de l'énergie en 2008-2009
(en tenant compte du rendement des systèmes de chauffage)



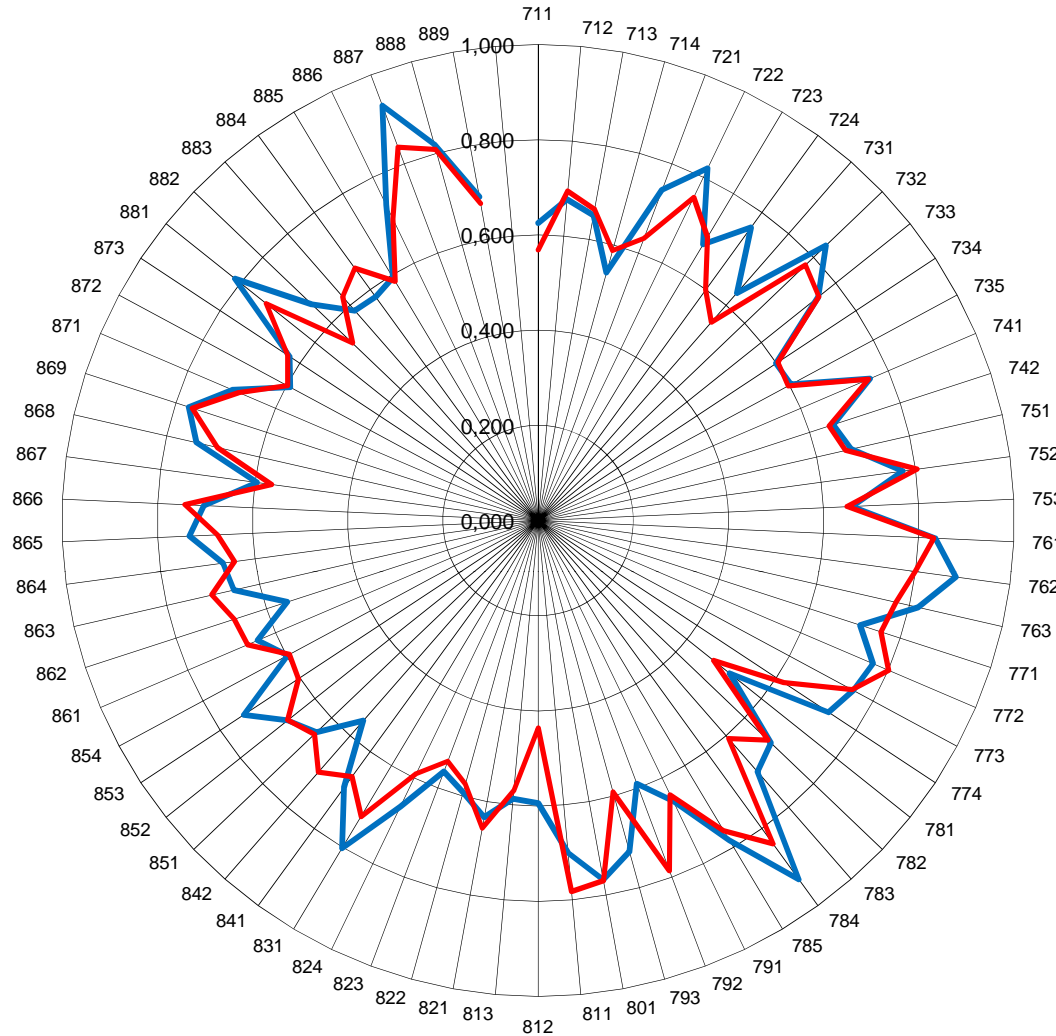
Bilan énergétique 2008-2009
Évolution du coût unitaire moyen des combustibles et de l'électricité



Bilan énergétique 2008-2009 Consommation unitaire normalisée et cibles des commissions scolaires, en GJ/m²

- 711 : des Monts-et-Marées
- 712 : des Phares
- 713 : du Fleuve-et-des-Lacs
- 714 : de Kamouraska-Rivière-du-Loup
- 721 : du Pays-des-Bleuets
- 722 : du Lac-Saint-Jean
- 723 : des Rives-du-Saguenay
- 724 : De La Jonquière
- 731 : de Charlevoix
- 732 : de la Capitale
- 733 : des Découvreurs
- 734 : des Premières-Seigneuries
- 735 : de Portneuf
- 741 : du Chemin-du-Roy
- 742 : de l'Énergie
- 751 : des Hauts-Cantons
- 752 : de la Région-de-Sherbrooke
- 753 : des Sommets
- 761 : de la Pointe-de-l'Île
- 762 : de Montréal
- 763 : Marguerite-Bourgeoys
- 771 : des Draveurs
- 772 : des Portages-de-l'Outaouais
- 773 : au Coeur-des-Vallées
- 774 : des Hauts-Bois-de-l'Outaouais
- 781 : du Lac-Témiscamingue
- 782 : de Rouyn-Noranda
- 783 : Harricana
- 784 : de l'Or-et-des-Bois
- 785 : du Lac-Abitibi
- 791 : de l'Estuaire
- 792 : du Fer
- 793 : de la Moyenne-Côte-Nord
- 801 : de la Baie-James

- 811 : des Îles
- 812 : des Chic-Chocs
- 813 : René-Lévesque
- 821 : de la Côte-du-Sud
- 822 : des Appalaches
- 823 : de la Beauce-Etchemin
- 824 : des Navigateurs
- 831 : de Laval
- 841 : des Affluents
- 842 : des Samares
- 851 : de la Seigneurie-des-Mille-Îles
- 852 : de la Rivière-du-Nord
- 853 : des Laurentides
- 854 : Pierre-Neveu
- 861 : de Sorel-Tracy
- 862 : de Saint-Hyacinthe
- 863 : des Hautes-Rivières
- 864 : Marie-Victorin
- 865 : des Patriotes
- 866 : du Val-des-Cerfs
- 867 : des Grandes-Seigneuries
- 868 : de la Vallée-des-Tisserands
- 869 : des Trois-Lacs
- 871 : de la Rivéraine
- 872 : des Bois-Francs
- 873 : des Chênes
- 881 : Central Québec
- 882 : Eastern Shores
- 883 : Eastern Townships
- 884 : Riverside
- 885 : Sir-Wilfrid-Laurier
- 886 : Western Québec
- 887 : English-Montreal
- 888 : Lester-B.-Pearson
- 889 : New Frontiers



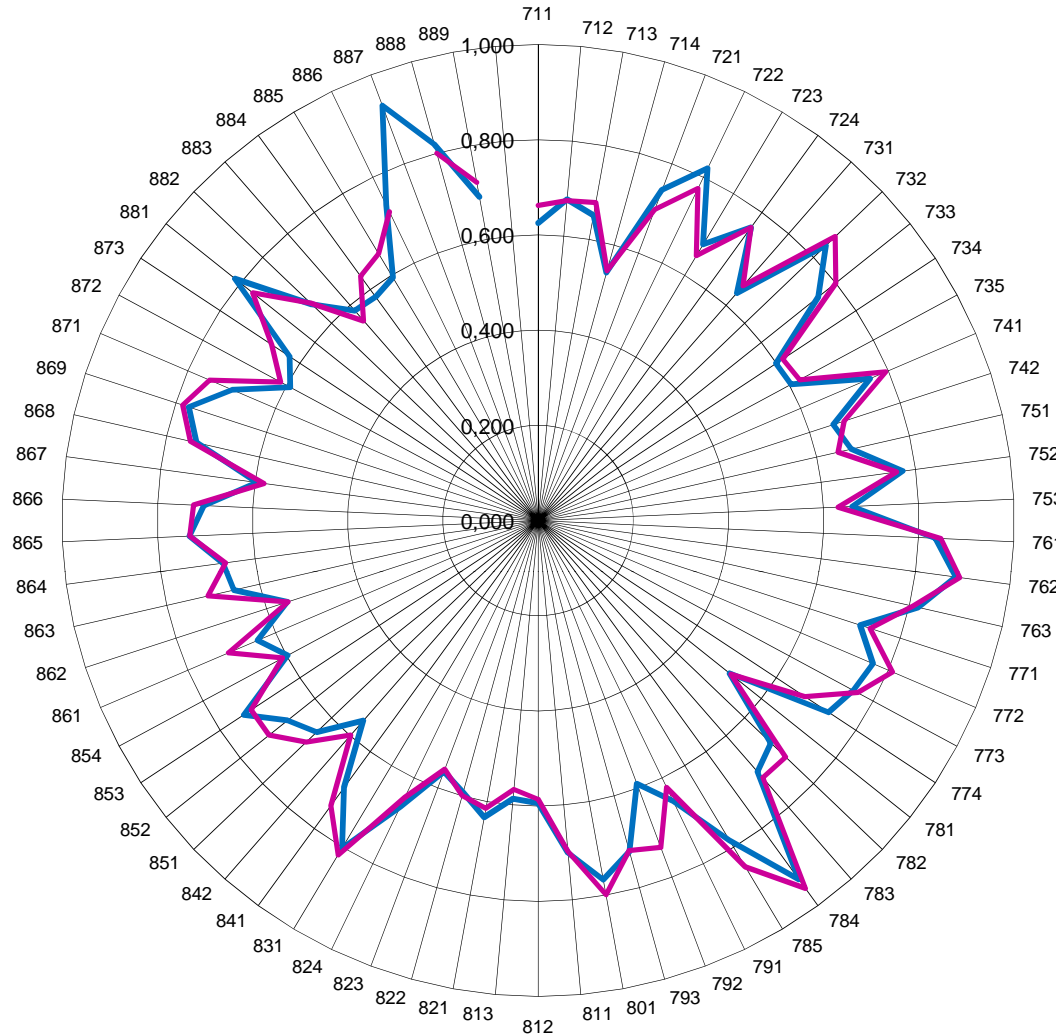
NOTE : normalisation par région administrative
(période : 1971-2000)

— Consommation unitaire normalisée 2008-2009
— Cible énergétique pour 2010

Moyenne provinciale normalisée : 0,730 GJ/m²
Cible provinciale normalisée (2010) : 0,689 GJ/m²

Bilan énergétique 2008-2009 Consommation unitaire normalisée des deux dernières années, en GJ/m²

- 711 : des Monts-et-Marées
- 712 : des Phares
- 713 : du Fleuve-et-des-Lacs
- 714 : de Kamouraska-Rivière-du-Loup
- 721 : du Pays-des-Bleuets
- 722 : du Lac-Saint-Jean
- 723 : des Rives-du-Saguenay
- 724 : De La Jonquière
- 731 : de Charlevoix
- 732 : de la Capitale
- 733 : des Découvreurs
- 734 : des Premières-Seigneuries
- 735 : de Portneuf
- 741 : du Chemin-du-Roy
- 742 : de l'Énergie
- 751 : des Hauts-Cantons
- 752 : de la Région-de-Sherbrooke
- 753 : des Sommets
- 761 : de la Pointe-de-l'Île
- 762 : de Montréal
- 763 : Marguerite-Bourgeoys
- 771 : des Draveurs
- 772 : des Portages-de-l'Outaouais
- 773 : au Coeur-des-Vallées
- 774 : des Hauts-Bois-de-l'Outaouais
- 781 : du Lac-Témiscamingue
- 782 : de Rouyn-Noranda
- 783 : Harricana
- 784 : de l'Or-et-des-Bois
- 785 : du Lac-Abitibi
- 791 : de l'Estuaire
- 792 : du Fer
- 793 : de la Moyenne-Côte-Nord
- 801 : de la Baie-James



- 811 : des Îles
- 812 : des Chic-Chocs
- 813 : René-Lévesque
- 821 : de la Côte-du-Sud
- 822 : des Appalaches
- 823 : de la Beauce-Etchemin
- 824 : des Navigateurs
- 831 : de Laval
- 841 : des Affluents
- 842 : des Samares
- 851 : de la Seigneurie-des-Mille-Îles
- 852 : de la Rivière-du-Nord
- 853 : des Laurentides
- 854 : Pierre-Neveu
- 861 : de Sorel-Tracy
- 862 : de Saint-Hyacinthe
- 863 : des Hautes-Rivières
- 864 : Marie-Victorin
- 865 : des Patriotes
- 866 : du Val-des-Cerfs
- 867 : des Grandes-Seigneuries
- 868 : de la Vallée-des-Tisserands
- 869 : des Trois-Lacs
- 871 : de la Rivéraine
- 872 : des Bois-Francs
- 873 : des Chênes
- 881 : Central Québec
- 882 : Eastern Shores
- 883 : Eastern Townships
- 884 : Riverside
- 885 : Sir-Wilfrid-Laurier
- 886 : Western Québec
- 887 : English-Montreal
- 888 : Lester-B.-Pearson
- 889 : New Frontiers

NOTE : normalisation par région administrative
 (période : 1971-2000)

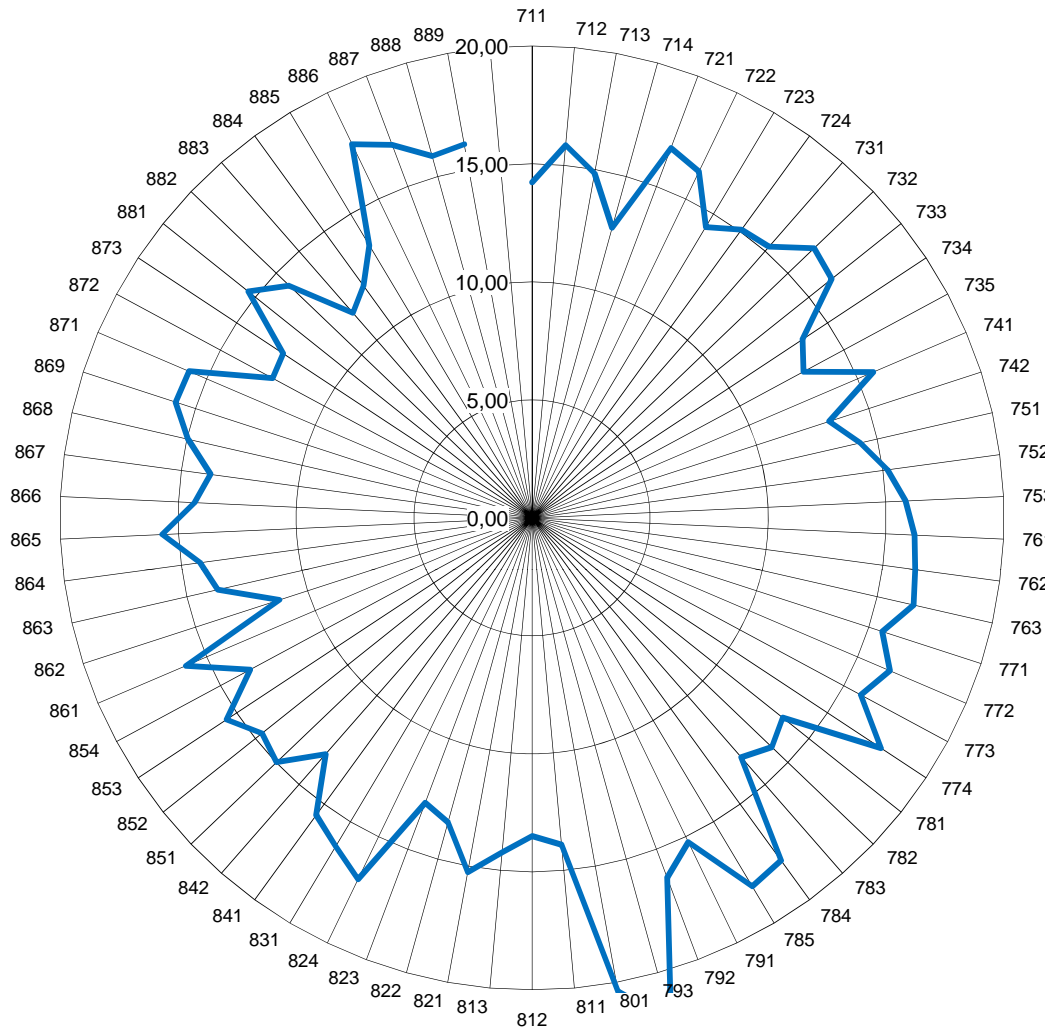
— Consommation unitaire normalisée 2008-2009
 — Consommation unitaire normalisée 2007-2008

Cible provinciale normalisée (2010) : 0,689 GJ/m²

Bilan énergétique 2008-2009

Coût unitaire normalisé pour chaque commission scolaire, en \$/m²

- 711 : des Monts-et-Marées
- 712 : des Phares
- 713 : du Fleuve-et-des-Lacs
- 714 : de Kamouraska-Rivière-du-Loup
- 721 : du Pays-des-Bleuets
- 722 : du Lac-Saint-Jean
- 723 : des Rives-du-Saguenay
- 724 : De La Jonquière
- 731 : de Charlevoix
- 732 : de la Capitale
- 733 : des Découvreurs
- 734 : des Premières-Seigneuries
- 735 : de Portneuf
- 741 : du Chemin-du-Roy
- 742 : de l'Énergie
- 751 : des Hauts-Cantons
- 752 : de la Région-de-Sherbrooke
- 753 : des Sommets
- 761 : de la Pointe-de-l'Île
- 762 : de Montréal
- 763 : Marguerite-Bourgeoys
- 771 : des Draveurs
- 772 : des Portages-de-l'Outaouais
- 773 : au Coeur-des-Vallées
- 774 : des Hauts-Bois-de-l'Outaouais
- 781 : du Lac-Témiscamingue
- 782 : de Rouyn-Noranda
- 783 : Harricana
- 784 : de l'Or-et-des-Bois
- 785 : du Lac-Abitibi
- 791 : de l'Estuaire
- 792 : du Fer
- 793 : de la Moyenne-Côte-Nord
- 801 : de la Baie-James

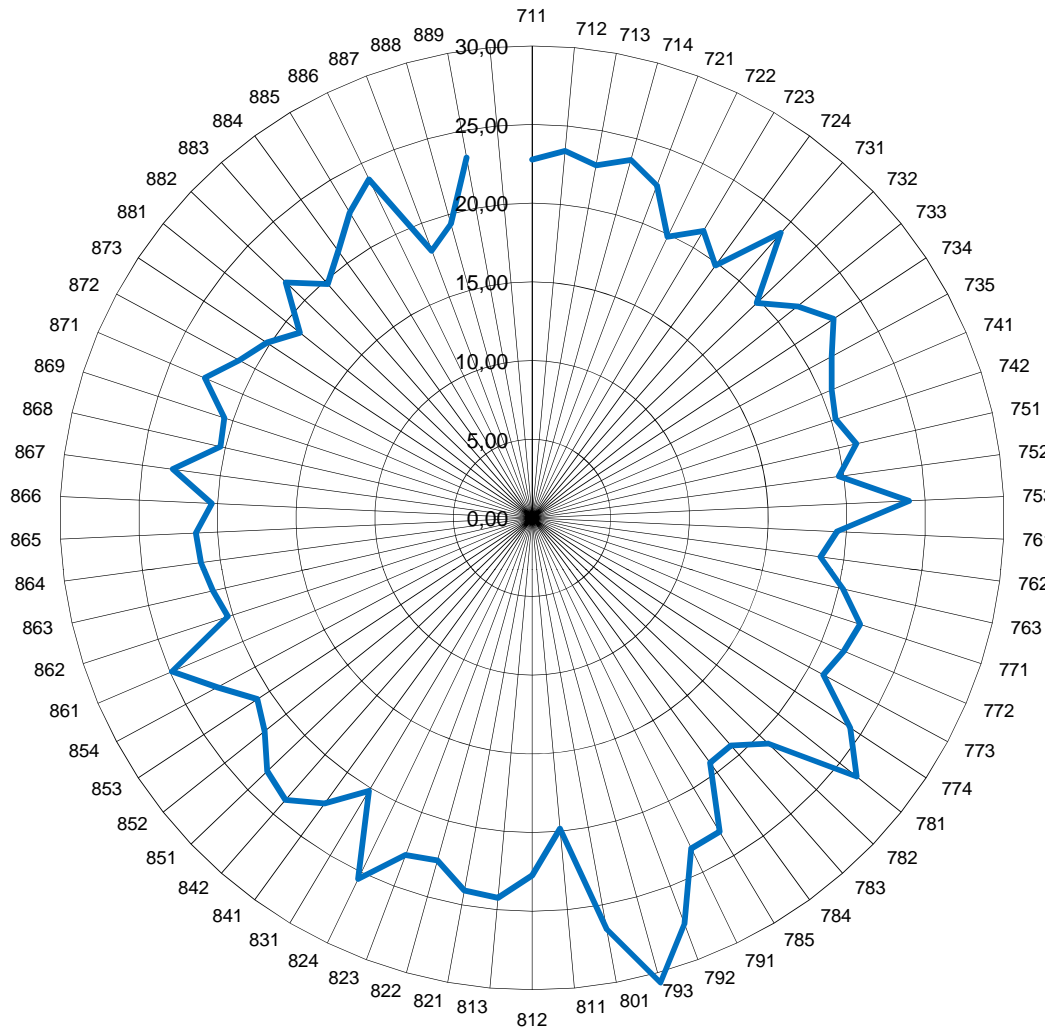


- 811 : des Îles
- 812 : des Chic-Chocs
- 813 : René-Lévesque
- 821 : de la Côte-du-Sud
- 822 : des Appalaches
- 823 : de la Beauce-Etchemin
- 824 : des Navigateurs
- 831 : de Laval
- 841 : des Affluents
- 842 : des Samares
- 851 : de la Seigneurie-des-Mille-Îles
- 852 : de la Rivière-du-Nord
- 853 : des Laurentides
- 854 : Pierre-Neveu
- 861 : de Sorel-Tracy
- 862 : de Saint-Hyacinthe
- 863 : des Hautes-Rivières
- 864 : Marie-Victorin
- 865 : des Patriotes
- 866 : du Val-des-Cerfs
- 867 : des Grandes-Seigneuries
- 868 : de la Vallée-des-Tisserands
- 869 : des Trois-Lacs
- 871 : de la Riveraine
- 872 : des Bois-Francis
- 873 : des Chênes
- 881 : Central Québec
- 882 : Eastern Shores
- 883 : Eastern Townships
- 884 : Riverside
- 885 : Sir-Wilfrid-Laurier
- 886 : Western Québec
- 887 : English-Montreal
- 888 : Lester-B.-Pearson
- 889 : New Frontiers

Moyenne provinciale normalisée : 15,70 \$/m²

Bilan énergétique 2008-2009 Coût de l'énergie pour chaque commission scolaire, en \$/GJ

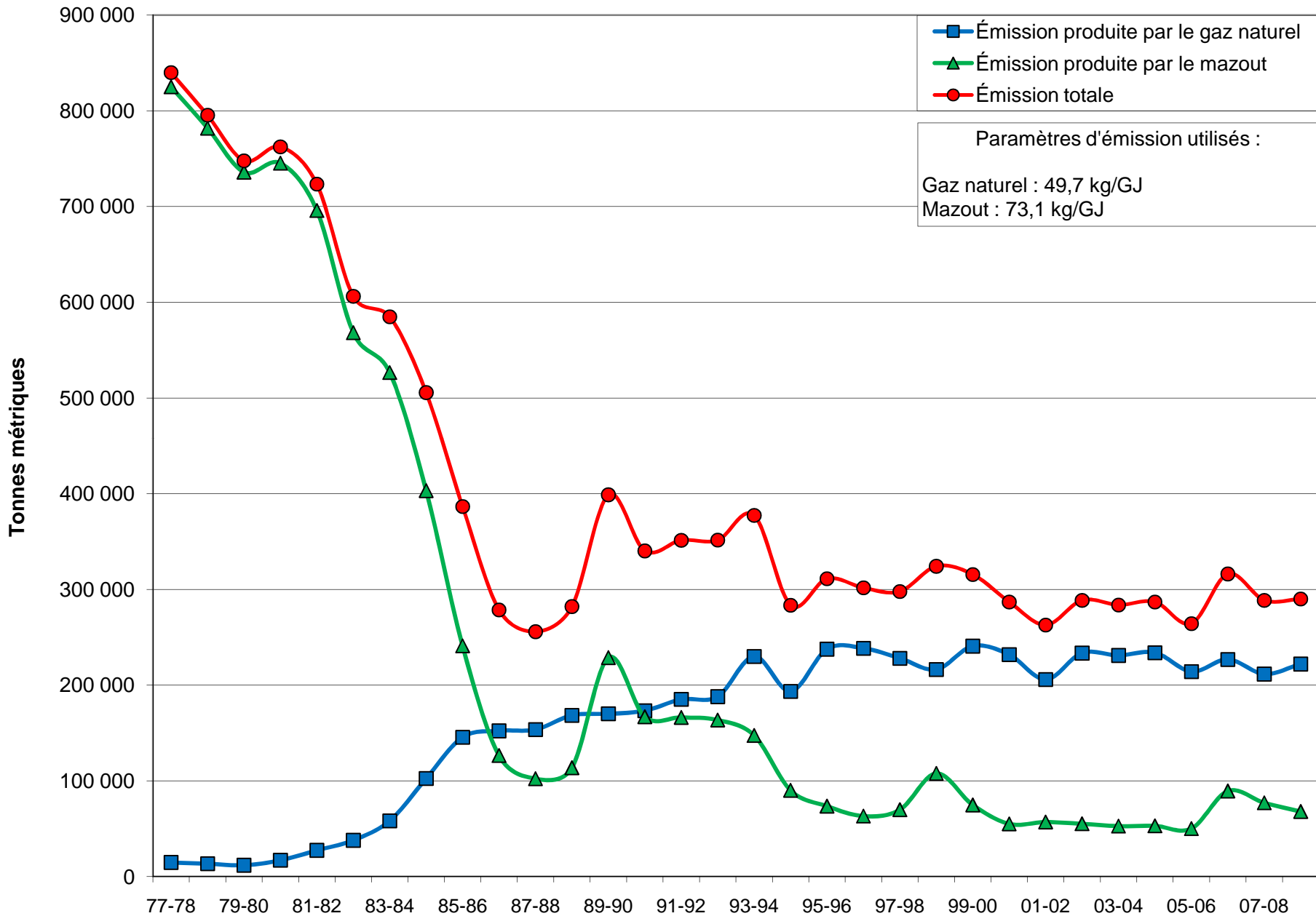
- 711 : des Monts-et-Marées
- 712 : des Phares
- 713 : du Fleuve-et-des-Lacs
- 714 : de Kamouraska-Rivière-du-Loup
- 721 : du Pays-des-Bleuets
- 722 : du Lac-Saint-Jean
- 723 : des Rives-du-Saguenay
- 724 : De La Jonquière
- 731 : de Charlevoix
- 732 : de la Capitale
- 733 : des Découvreurs
- 734 : des Premières-Seigneuries
- 735 : de Portneuf
- 741 : du Chemin-du-Roy
- 742 : de l'Énergie
- 751 : des Hauts-Cantons
- 752 : de la Région-de-Sherbrooke
- 753 : des Sommets
- 761 : de la Pointe-de-l'Île
- 762 : de Montréal
- 763 : Marguerite-Bourgeoys
- 771 : des Draveurs
- 772 : des Portages-de-l'Outaouais
- 773 : au Coeur-des-Vallées
- 774 : des Hauts-Bois-de-l'Outaouais
- 781 : du Lac-Témiscamingue
- 782 : de Rouyn-Noranda
- 783 : Harricana
- 784 : de l'Or-et-des-Bois
- 785 : du Lac-Abitibi
- 791 : de l'Estuaire
- 792 : du Fer
- 793 : de la Moyenne-Côte-Nord
- 801 : de la Baie-James



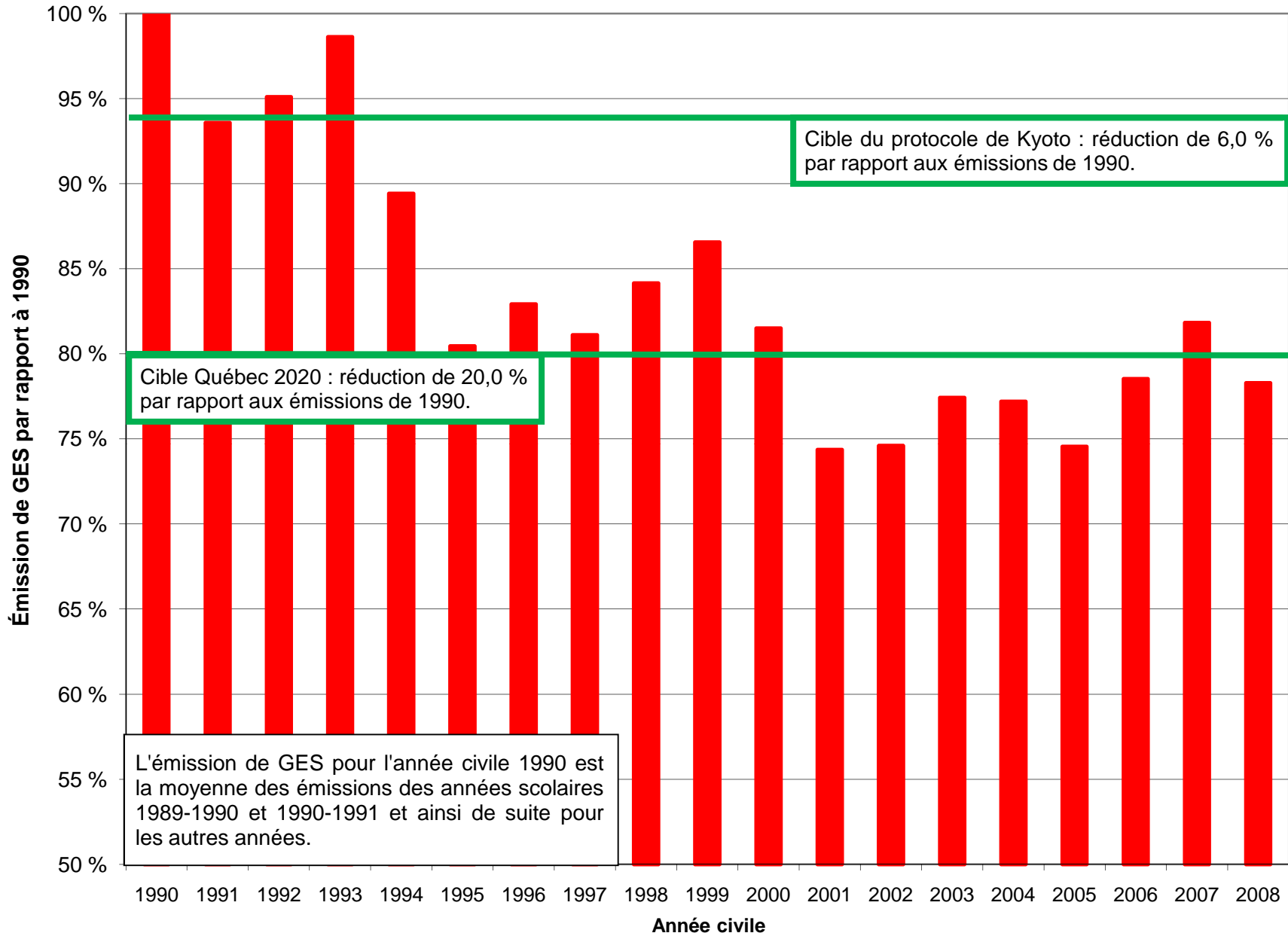
- 811 : des Îles
- 812 : des Chic-Chocs
- 813 : René-Lévesque
- 821 : de la Côte-du-Sud
- 822 : des Appalaches
- 823 : de la Beauce-Etchemin
- 824 : des Navigateurs
- 831 : de Laval
- 841 : des Affluents
- 842 : des Samares
- 851 : de la Seigneurie-des-Mille-Îles
- 852 : de la Rivière-du-Nord
- 853 : des Laurentides
- 854 : Pierre-Neveu
- 861 : de Sorel-Tracy
- 862 : de Saint-Hyacinthe
- 863 : des Hautes-Rivières
- 864 : Marie-Victorin
- 865 : des Patriotes
- 866 : du Val-des-Cerfs
- 867 : des Grandes-Seigneuries
- 868 : de la Vallée-des-Tisserands
- 869 : des Trois-Lacs
- 871 : de la Riveraine
- 872 : des Bois-Francis
- 873 : des Chênes
- 881 : Central Québec
- 882 : Eastern Shores
- 883 : Eastern Townships
- 884 : Riverside
- 885 : Sir-Wilfrid-Laurier
- 886 : Western Québec
- 887 : English-Montreal
- 888 : Lester-B.-Pearson
- 889 : New Frontiers

Moyenne provinciale : 21,51 \$/GJ

Bilan énergétique 2008-2009
Émissions de gaz à effet de serre
Combustibles consommés par les commissions scolaires



Bilan énergétique 2008-2009
**Émissions de gaz à effet de serre (GES) des commissions scolaires
 par rapport à l'année de référence 1990**



Bilan énergétique 2008-2009
Consommation et coût énergétiques par type de bâtiment
(Ensemble des bâtiments participant au relevé)

Consommation (GJ) et coût (\$) énergétiques

Type*	Nombre de bâtiments	Superficie utilisée (m ²)	Électricité ordinaire (GJ et \$)	Électricité biénergie (GJ et \$)	Gaz naturel (GJ et \$)	Mazout et autres (GJ et \$)	Total (GJ et \$)	Moyenne Écart-type Médiane		
								(GJ/m ² , \$/m ² et \$/GJ)		
E0	448	926 799	417 421	27 847	1 857	24 719	471 845	0,509	0,146	0,489
			11 843 914	629 874	31 348	471 961	12 977 097	14,00	4,22	13,38
								27,50	3,91	27,37
E1	17	61 435	25 168	4 217	0	3 513	32 899	0,536	0,156	0,544
			738 744	117 535	0	65 586	921 865	15,01	5,98	14,08
								28,02	4,42	26,49
EC0	25	99 031	56 019	2 934	3 714	264	62 931	0,635	0,180	0,662
			1 610 603	103 059	65 021	4 911	1 783 594	18,01	4,70	19,10
								28,34	4,11	29,90
EC1	17	232 044	124 800	712	6 016	4 222	135 749	0,585	0,172	0,572
			3 066 833	9 923	98 687	73 982	3 249 425	14,00	5,48	14,43
								23,94	4,03	25,02
EC2	9	139 929	86 702	11 672	5 691	3 059	107 124	0,766	0,153	0,757
			2 238 398	153 617	86 803	52 561	2 531 379	18,09	3,55	19,00
								23,63	4,02	26,89
EG2	1	26 653	12 830	0	6 370	0	19 200	0,720		0,720
			303 052	0	90 728	0	393 780	14,77		14,77
								20,51		20,51
EVO	235	907 315	433 916	19 303	3 710	13 737	470 666	0,519	0,128	0,487
			12 749 618	271 531	64 280	267 686	13 353 115	14,72	3,51	14,74
								28,37	4,40	29,74
EV1	52	661 278	345 656	0	10 408	34 181	390 245	0,590	0,145	0,557
			8 589 420	0	164 353	636 057	9 389 830	14,20	3,41	13,90
								24,06	4,38	25,33
EV2	10	238 958	173 857	0	3 208	11 044	188 109	0,787	0,248	0,746
			3 908 904	0	56 248	198 270	4 163 422	17,42	5,13	17,79
								22,13	3,43	21,76

Bilan énergétique 2008-2009
Consommation et coût énergétiques par type de bâtiment
(Ensemble des bâtiments participant au relevé)

Consommation (GJ) et coût (\$) énergétiques

Type*	Nombre de bâtiments	Superficie utilisée (m ²)	Électricité ordinaire (GJ et \$)	Électricité biénergie (GJ et \$)	Gaz naturel (GJ et \$)	Mazout et autres (GJ et \$)	Total (GJ et \$)	Moyenne Écart-type Médiane (GJ/m ² , \$/m ² et \$/GJ)		
G	1	4 037	1 958	0	3 463	0	5 421	1,343		1,343
			59 433	0	48 074	0	107 507	26,63		26,63
									19,83	
G0	774	2 603 391	437 910	2 336	1 359 414	2 069	1 801 729	0,692	0,180	0,674
			12 572 906	63 614	21 613 012	36 943	34 286 475	13,17	3,25	12,93
									19,03	2,26
G1	51	295 807	63 911	0	145 858	864	210 634	0,712	0,172	0,728
			1 753 936	0	2 274 370	14 522	4 042 828	13,67	3,50	13,91
									19,19	2,90
G2	4	39 070	12 469	0	23 071	0	35 540	0,910	0,284	0,856
			318 967	0	371 986	0	690 953	17,69	5,69	16,60
									19,44	1,91
GC0	40	272 208	100 347	0	102 723	1 659	204 729	0,752	0,218	0,752
			2 715 285	0	1 502 210	35 870	4 253 365	15,63	4,37	16,75
									20,78	2,54
GC1	70	1 341 829	566 141	0	555 137	4 783	1 126 061	0,839	0,284	0,846
			14 076 964	0	7 801 615	117 870	21 996 449	16,39	5,22	16,48
									19,53	2,25
GC2	45	1 020 630	487 842	0	451 483	0	939 325	0,920	0,234	0,911
			11 687 495	0	6 279 426	0	17 966 921	17,60	4,19	17,74
									19,13	2,47
GV0	317	1 497 533	424 526	0	642 233	6	1 066 765	0,712	0,185	0,701
			11 933 950	0	9 989 859	132	21 923 941	14,64	3,09	14,73
									20,55	2,47
GV1	112	1 690 604	575 207	32	718 702	1 527	1 295 468	0,766	0,186	0,737
			14 620 435	1 174	10 481 183	26 946	25 129 738	14,86	3,55	14,75
									19,40	2,31

Bilan énergétique 2008-2009
Consommation et coût énergétiques par type de bâtiment
(Ensemble des bâtiments participant au relevé)

Consommation (GJ) et coût (\$) énergétiques

Type*	Nombre de bâtiments	Superficie utilisée (m ²)	Électricité ordinaire (GJ et \$)	Électricité biénergie (GJ et \$)	Gaz naturel (GJ et \$)	Mazout et autres (GJ et \$)	Total (GJ et \$)	Moyenne	Écart-type	Médiane
								(GJ/m ² , \$/m ² et \$/GJ)		
GV2	27	505 250	234 095	0	208 015	0	442 110	0,875	0,293	0,796
			5 368 578	0	2 974 300	0	8 342 878	16,51	4,86	15,99
									18,87	1,76
M0	565	1 212 009	291 996	313	0	424 245	716 554	0,591	0,160	0,584
			8 582 146	4 646	0	7 524 902	16 111 694	13,29	3,72	12,97
									22,48	3,22
M1	20	81 106	24 587	0	0	23 223	47 810	0,589	0,152	0,562
			748 644	0	0	412 834	1 161 478	14,32	4,57	13,21
									24,29	3,08
M2	1	20 969	6 509	0	0	9 723	16 231	0,774		0,774
			203 839	0	0	173 131	376 970	17,98		17,98
									23,23	
MC0	4	26 656	11 435	0	0	4 845	16 281	0,611	0,139	0,605
			348 146	0	0	85 398	433 544	16,26	7,77	13,99
									26,63	7,25
MC1	6	86 836	40 878	0	0	15 837	56 715	0,653	0,181	0,690
			994 432	0	0	296 707	1 291 139	14,87	3,66	15,72
									22,77	1,54
MC2	2	28 802	18 274	0	0	4 987	23 261	0,808	0,108	0,785
			412 146	0	0	86 886	499 032	17,33	0,28	17,38
									21,45	3,42
MV0	129	464 715	146 755	0	706	153 015	300 476	0,647	0,163	0,617
			4 228 695	0	8 758	2 723 687	6 961 140	14,98	3,22	14,60
									23,17	2,16
MV1	29	312 549	120 657	0	74	90 566	211 297	0,676	0,192	0,693
			3 066 171	0	1 458	1 635 505	4 703 134	15,05	4,53	15,61
									22,26	3,09

Bilan énergétique 2008-2009
Consommation et coût énergétiques par type de bâtiment
(Ensemble des bâtiments participant au relevé)

Consommation (GJ) et coût (\$) énergétiques

Type*	Nombre de bâtiments	Superficie utilisée (m ²)	Électricité ordinaire (GJ et \$)	Électricité biénergie (GJ et \$)	Gaz naturel (GJ et \$)	Mazout et autres (GJ et \$)	Total (GJ et \$)	Moyenne	Écart-type	Médiane
								(GJ/m ² , \$/m ² et \$/GJ)		
MV2	3	57 361	22 223	0	0	23 216	45 439	0,792	0,036	0,810
			528 894	0	0	444 572	973 466	16,97	2,59	16,46
									21,42	2,48
S	255	514 810	220 053	2 742	166 829	63 465	453 089	0,880	0,710	0,754
			5 836 361	92 721	2 600 360	1 163 583	9 693 025	18,83	17,94	16,97
									21,39	67,89
Ensemble des bâtiments										
	3 269	15 369 614	5 484 142	72 108	4 418 683	918 769	10 893 702	0,709		
			145 106 909	1 447 694	66 604 079	16 550 502	229 709 184	14,95		

* Pour explications sur les différents types de bâtiments, voir l'annexe 2.

Bilan énergétique 2008-2009 Définition des types de bâtiment

Les bâtiments sont classifiés selon la source prédominante de chauffage et selon la complexité de leurs systèmes de ventilation et de climatisation au moyen d'un code alphanumérique appelé « Type ». Le tableau suivant montre les 28 types possibles.

E0	EV0	EC0
E1	EV1	EC1
E2	EV2	EC2
G0	GV0	GC0
G1	GV1	GC1
G2	GV2	GC2
M0	MV0	MC0
M1	MV1	MC1
M2	MV2	MC2
S		

Les lettres et les chiffres signifient :

- E : L'électricité est la source prédominante de chauffage.
 - G : Le gaz naturel est la source prédominante de chauffage.
 - M : Le mazout est la source prédominante de chauffage.
 - S : Le bâtiment est un cas particulier (spécial).
 - V : La majeure partie du bâtiment est ventilée par un système mécanique.
 - C : La majeure partie du bâtiment est climatisée par un système mécanique.
-
- 0 : Il n'y a ni piscine, ni atelier lourd, ni cuisine de cafétéria.
 - 1 : Il y a au moins un atelier lourd ou une cuisine de cafétéria. Il n'y a pas de piscine. On doit entendre par « atelier lourd » un local ayant une évacuation d'air d'au moins 2 000 litres par seconde.
 - 2 : Il y a au moins une piscine avec ou sans atelier lourd ou cuisine de cafétéria.

Bilan énergétique 2008-2009
Coût unitaire moyen de l'énergie en 2008-2009 sur le territoire de chaque direction régionale

Direction régionale	Électricité	Gaz naturel	Mazout
	¢/kWh	¢/m ³	¢/ℓ
01	8,81	0,00	72,57
02	9,26	56,67	71,41
03	9,44	56,10	68,89
04	9,87	57,27	67,35
05	9,83	56,62	72,54
061	9,68	58,43	70,18
062	9,97	57,30	66,08
063	9,30	56,52	68,65
07	9,88	60,59	72,47
08	8,87	57,05	74,99
09	9,35	0,00	80,31
Province	9,50	57,11	69,83

Note 1 : Les coûts unitaires sont des coûts par unité d'énergie brute et ils incluent les taxes.

Note 2 : Le mazout est constitué à 99 p. 100 de Mazout n° 2.

Bilan énergétique 2008-2009
Coûts équivalents des unités d'énergie

Électricité	Mazout Rendement énergétique*			Gaz naturel Rendement énergétique*			
	60 %	70 %	80 %	60 %	70 %	80 %	90 %
¢/kWh	¢/l	¢/l	¢/l	¢/m ³	¢/m ³	¢/m ³	¢/m ³
11,0	71,15	83,01	94,88	69,41	80,98	92,55	104,12
10,8	69,85	81,50	93,15	68,15	79,51	90,87	102,23
10,6	67,27	79,99	91,43	66,89	78,04	89,19	100,34
10,4	65,97	78,48	89,70	65,62	76,56	87,49	98,43
10,2	64,68	76,97	87,99	64,36	75,09	85,81	96,54
10,0	64,68	75,46	86,25	63,10	73,62	84,13	94,65
9,8	63,39	73,95	84,52	61,84	72,15	82,45	92,76
9,6	62,09	72,44	82,81	60,58	70,68	80,77	90,87
9,4	60,80	70,93	81,08	59,31	69,20	79,08	88,97
9,2	59,51	69,42	79,36	58,05	67,73	77,40	87,08
9,0	58,21	67,91	77,63	56,79	66,26	75,72	85,19

* **Rendement énergétique de la chaudière**

Par exemple, si le rendement énergétique d'une chaudière au mazout est de 70 p. 100, le tarif de l'électricité à 9,6 ¢/kWh équivaut à celui du mazout à 72,44 ¢/litre.

Bilan énergétique 2008-2009
Facteurs de conversion

Superficie et volume

$$1 \text{ m}^2 = 10,8 \text{ pi}^2$$

$$1 \text{ pi}^2 = 0,0929 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ l} = 220,3 \text{ gal. imp.}$$

$$1 \text{ l} = 0,001 \text{ m}^3 = 0,22 \text{ gal. imp.}$$

$$1 \text{ gal. imp.} = 4,54 \text{ l}$$

Électricité

$$1 \text{ GJ} = 10^9 \text{ Joules} = 1\,000 \text{ MJ}$$

$$1 \text{ kWh} = 0,0036 \text{ GJ}$$

$$1 \text{ GJ/m}^2 = 277,8 \text{ kWh/m}^2 = 25,7 \text{ kWh/pi}^2$$

$$1 \text{ \$/GJ} = 0,36 \text{ ¢/kWh}$$

$$1 \text{ GJ} = 277,8 \text{ kWh}$$

$$1 \text{ ¢/kWh} = 2,778 \text{ \$/GJ}$$

Mazout n° 2

$$1 \text{ GJ} = 25,8 \text{ l} = 5,7 \text{ gal. imp.}$$

$$1 \text{ m}^3 = 38,8 \text{ GJ} = 10\,786,4 \text{ kWh}$$

$$1 \text{ ¢/l} = 0,258 \text{ \$/GJ} = 0,093 \text{ ¢/kWh}$$

$$1 \text{ l} = 0,0388 \text{ GJ} = 10,78 \text{ kWh}$$

$$1 \text{ gal.} = 0,176 \text{ GJ} = 48,9 \text{ kWh}$$

$$1 \text{ \$/GJ} = 38,8 \text{ \$/m}^3$$

Gaz naturel

$$1 \text{ m}^3 = 0,03789 \text{ GJ} = 10,53 \text{ kWh} = 35\,950 \text{ BTU}$$

$$1 \text{ \$/m}^3 = 26,39 \text{ \$/GJ} = 9,50 \text{ ¢/kWh}$$

$$1 \text{ \$/GJ} = 37,89 \text{ \$/dam}^3$$

$$1 \text{ GJ} = 26,39 \text{ m}^3 = 0,02639 \text{ dam}^3 (1\,000 \text{ m}^3)$$

$$1 \text{ \$/dam}^3 = 0,02639 \text{ \$/GJ}$$

Gaz propane

$$1 \text{ m}^3 = 25,5 \text{ GJ} = 7\,090 \text{ kWh} = 24\,200\,000 \text{ BTU}$$

$$1 \text{ \$/m}^3 = 0,039 \text{ \$/GJ} = 0,109 \text{ ¢/kWh}$$

$$1 \text{ GJ} = 39,2 \text{ l}$$

Bilan énergétique 2008-2009
Calculs de la consommation normalisée

Les formules utilisées sont :

Jusqu'en 2006-2007

$C_n = C_r \times \{0,3 + 0,7 \times (DJ_r / DJ)\}$ où

- C_n = consommation normalisée de l'année
- C_r = consommation réelle de l'année
- DJ = degrés jours (de chauffage) de l'année
- DJ_r = degrés jours de référence : normale sur 30 ans (1971-2000), soit 5 208,1

Depuis 2007-2008

À la suite de l'analyse de la reddition de compte en matière d'économie d'énergie, réalisée en 2008, la formule de normalisation a été modifiée afin de mieux représenter la réalité du réseau scolaire.

$C_n = C_r \times \{0,4 + 0,6 \times (DJ_r / DJ)\}$

Bilan énergétique 2008-2009
Calculs de la consommation normalisée

Références

La station météo de référence pour le graphique G-4 est celle de Québec (aéroport Jean-Lesage). Les autres graphiques sont normalisés par régions administratives lorsque nécessaires.

Le tableau suivant donne les degrés jours et le résultat des calculs de la consommation normalisée depuis 1996-1997.

Année	Degrés jours (Québec)	GJ/m² Réels	GJ/m² Normalisés
1997-1998	4672,0	0,726	0,784
1998-1999	4673,6	0,710	0,767
1999-2000	4756,0	0,749	0,799
2000-2001	5059,6	0,747	0,762
2001-2002	4733,9	0,704	0,753
2002-2003	5397,9	0,777	0,758
2003-2004	5120,5	0,763	0,772
2004-2005	5047,7	0,745	0,762
2005-2006	4562,3	0,706	0,776
2006-2007	4881,3	0,722	0,756
2007-2008	4975,3	0,698	0,717
2008-2009	5040,1	0,709	0,723

Bilan énergétique 2008-2009
Calculs de la consommation normalisée

Normalisation des consommations

Région administrative		Direction régionale		Site de la normalisation
01	du Bas-Saint-Laurent	01	du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine	Rimouski
02	du Saguenay—Lac-Saint-Jean	02	du Saguenay – Lac-Saint-Jean	Saguenay
03	de la Capitale-Nationale	03	de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches	Québec
04	de la Mauricie	04	de la Mauricie et du Centre-du-Québec	Trois-Rivières
05	de l'Estrie	05	de l'Estrie	Sherbrooke
06	de Montréal	063	de Montréal	Montréal
07	de l'Outaouais	07	de l'Outaouais	Ottawa
08	de l'Abitibi-Témiscamingue	08	de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec	Val-d'Or
09	de la Côte-Nord	09	de la Côte-Nord	Sept-Îles
10	du Nord-du-Québec	08	de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec	Matagami
11	de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine	01	du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine	Gaspé
12	de la Chaudière-Appalaches	03	de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches	Québec
13	de Laval	061	de Laval, des Laurentides et de Lanaudière	Montréal
14	de Lanaudière	061	de Laval, des Laurentides et de Lanaudière	Montréal
15	des Laurentides	061	de Laval, des Laurentides et de Lanaudière	Montréal
16	de la Montérégie	062	de la Montérégie	Montréal
17	du Centre-du-Québec	04	de la Mauricie et du Centre-du-Québec	Trois-Rivières

Bilan énergétique 2008-2009
Calculs de la consommation normalisée

Degrés jours de chauffage enregistrés au cours de 2008-2009

Site de la normalisation	Degrés jours
Rimouski	4980,0
Saguenay	5550,0
Québec	5040,1
Trois-Rivières	4700,6
Sherbrooke	4973,9
Montréal	4394,7
Ottawa	4587,0
Val-d'Or	6171,0
Sept-Îles	6086,8
Matagami	6678,6
Gaspé	5404,9

