

BILAN ÉNERGÉTIQUE

du réseau des commissions scolaires du Québec

2012-2013



Le présent document a été réalisé par
le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

Coordination et rédaction

Direction de l'expertise et du développement des infrastructures
Direction générale des infrastructures scolaires
Secteur du soutien aux réseaux et aux enseignants

Coordination de la production et édition

Direction des communications

Révision linguistique

Sous la responsabilité de la Direction des communications

Pour tout renseignement, s'adresser à l'endroit suivant :

Renseignements généraux
Direction des communications
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport
1035, rue De La Chevrotière, 28^e étage
Québec (Québec) G1R 5A5
Téléphone : 418 643-7095
Ligne sans frais : 1 866 747-6626

Ce document peut être consulté sur le site Web du Ministère : www.mels.gouv.qc.ca

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2014

ISBN 978-2-550-71280-0 (PDF)
ISSN 1923-7073

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2014

Bilan énergétique 2012-2013

Index

- Faits 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
- 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 des CS en \$/m²
- G11 Coût de l'énergie des CS en \$/GJ
- 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
- G14 Émissions de gaz à effet de serre des CS par rapport à l'année de référence 2009-2010
- G15 Émissions de gaz à effet de serre des CS en kg CO₂ éq./m²

Annexes

1. Consommation et coût énergétiques par type de bâtiments
2. Définition des types de bâtiments
3. Coût unitaire moyen de l'énergie en 2012-2013 sur le territoire de chaque région
4. Coûts équivalents des unités d'énergie
5. Facteurs de conversion
6. Calculs de la consommation normalisée

Bilan énergétique 2012-2013

Faits saillants

Introduction

Le Bilan énergétique présente le portrait énergétique des bâtiments de 69 des 72 commissions scolaires du Québec. Les totaux provinciaux n'incluent pas les données des commissions scolaires à statut particulier, soit les commissions scolaires Crie, Kativik et du Littoral.

Les bâtiments répertoriés pour l'année scolaire 2012-2013 représentent 97,7 % de la superficie totale du parc immobilier du réseau scolaire public enregistrée dans la Banque des immeubles des commissions scolaires (BICS).

Les totaux de superficies, de consommation et de coûts indiqués dans le présent bilan ont été corrigés par extrapolation pour représenter l'ensemble du parc immobilier des commissions scolaires. Cet ajustement permet une meilleure comparaison avec les résultats des années précédentes. 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 en GJ/m², \$/m² et \$/GJ sont cependant peu touchées par ces variations.

Consommation

La consommation totale d'énergie brute en gigajoules (GJ) a augmenté de 3,7 % en 2012-2013. Cette augmentation s'explique par le fait que l'hiver a été plus rigoureux en 2012-2013 qu'en 2011-2012. La consommation énergétique moyenne par unité de surface a été de 0,626 GJ/m², soit 3,8 % supérieure au résultat de l'année précédente. Une fois normalisée pour tenir compte de l'hiver moyen mesuré à Québec entre les années 1971 et 2000, cette consommation s'établit à 0,688 GJ/m², ce qui représente une augmentation de 4,1 % par rapport à la consommation unitaire normalisée de 2011-2012 (voir le graphique G-1).

Les variations relatives à la quantité d'énergie consommée, au nombre de bâtiments et à la superficie de plancher ont évolué de la manière suivante de 2011-2012 à 2012-2013, 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 (GJ)	Nombre de bâtiments	Superficie de plancher (m ²)
Électricité	+ 1,3 %	- 0,8 %	0,0 %
Gaz naturel	+ 8,6 %	+ 0,4 %	+ 1,1 %
Mazout	- 3,3 %	- 7,9 %	- 7,2 %

Cible économie d'énergie 2003-2010

La cible de consommation énergétique du réseau scolaire par unité de surface établie dans le cadre de la stratégie énergétique du Québec était de 0,689 GJ/m² pour l'horizon 2010, soit une réduction de 10 % par rapport à sa consommation de 2003. L'augmentation de la consommation de 2012-2013 a eu pour effet de ramener le réseau des commissions scolaires au même niveau de consommation que lors de l'atteinte de la cible de 10 % en 2011-2012 (voir graphique G-1).

Ce résultat démontre que les commissions scolaires ne peuvent se permettre le moindre relâchement dans le contrôle de la consommation énergétique de leurs bâtiments, sinon la consommation globale du réseau pourrait s'en ressentir. La présentation des cibles individuelles 2010 de chaque commission scolaire à l'aide du graphique G-8 est conservée dans le présent rapport à la demande des commissions scolaires jusqu'à ce que les prochaines cibles d'économie d'énergie soient annoncées par le gouvernement.

Aspect financier

Les dépenses totales brutes de l'énergie ont suivi la même tangente que la consommation totale d'énergie et ont augmenté de 2,0 % par rapport à 2011-2012, passant de 207,25 à 211,31 millions de dollars.

Toutefois, le coût unitaire de l'énergie (\$/GJ) a globalement diminué de 1,8 % durant la même année (voir le graphique G-4). Les variations de coûts unitaires pour les différentes sources d'énergie (\$/GJ) durant la dernière année sont les suivantes :

Source d'énergie	2011-2012	2012-2013	Écart
Électricité	27,00	27,02	+ 0,1 %
Gaz naturel	12,78	12,34	- 3,4 %
Mazout	26,62	27,25	+ 2,4 %
Global	21,70	21,32	- 1,8 %

Au cours de la même période, la superficie du parc immobilier a connu une légère augmentation de 0,4 %, soit 70 414 m². Le coût de l'énergie par unité de surface a connu une augmentation de 1,7 %, passant de 13,09 \$/m² en 2011-2012 à 13,31 \$/m² en 2012-2013 (voir le graphique G-4).

Les dépenses évitées grâce aux mesures d'économies d'énergie mises en place au fil des années ont été de 124,04 millions de dollars en 2012-2013. Elles totalisent 2 251,24 millions de dollars depuis 1977-1978 (voir le graphique G-5).

Cible de réduction des émissions des gaz à effet de serre (GES) – 2009-2010

La production de GES a augmenté de 6,4 % par rapport à 2011-2012, passant de 215 712 à 229 572 tonnes. Le réseau doit encore réduire de 9,6 % ses émissions de gaz à effet de serre afin d'atteindre la cible de 15,0 % sous le niveau de 2009-2010 pour l'horizon 2020-2021, exigé par le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC) (voir le graphique G-14). Sur une base historique, les commissions scolaires ont réduit leurs émissions annuelles de GES de 610 349 tonnes métriques de CO₂, soit une baisse de 72,7 % depuis 1977-1978 (voir le graphique G-12).

La réduction de la production de GES a été de 164 906 tonnes métriques de CO₂ depuis 1990, soit 39,8 % (voir le graphique G-13). La cible fixée dans le cadre du Protocole de Kyoto est une réduction de 6,0 % des émissions de GES d'ici 2012, par rapport aux émissions de 1990. La cible établie par le gouvernement du Québec en novembre 2009 vise une réduction des émissions de GES de 20 % d'ici l'année 2020 par rapport aux émissions de 1990. Le réseau des commissions scolaires a déjà atteint ces deux objectifs.

Bilan énergétique 2012-2013
Sommaire des résultats comparés à ceux de l'année précédente¹

Données générales	2011-2012	2012-2013	Variation
Nombre de bâtiments	3 359	3 364	0,1 %
Superficie totale (m ²)	15 802 489	15 872 903	0,4 %
Consommation	2011-2012	2012-2013	Variation
Consommation totale d'énergie brute (millions de GJ)	9,553	9,910	3,7 %
Consommation unitaire brute (GJ/m ²)	0,603	0,626	3,8 %
Consommation unitaire normalisée (GJ/m ²) hiver moyen (1971-2000) de Québec	0,661	0,688	4,1 %
Production de gaz à effet de serre (tonnes CO ₂)	215 712	229 572	6,4 %
Répartition des sources d'énergie (GJ) (% de la consommation totale)			
Électricité	5 465 165 (57,2 %)	5 535 074 (55,9 %)	1,3 %
Gaz naturel	3 548 112 (37,1 %)	3 853 476 (38,9 %)	8,6 %
Mazout	539 493 (5,6 %)	521 563 (5,3 %)	-3,3 %
Nombre de bâtiments par source d'énergie prédominante pour le chauffage (nombre) (% du nombre total de bâtiments)			
Électricité	1 277 (37,9 %)	1 267 (37,7 %)	-0,8 %
Gaz naturel	1 579 (46,9 %)	1 585 (47,1 %)	0,4 %
Mazout	557 (16,6 %)	513 (15,2 %)	-7,9 %
Superficie de plancher par source d'énergie prédominante pour le chauffage (m²) (% de la superficie totale)			
Électricité	4 565 995 (28,8 %)	4 565 624 (28,8 %)	0,0 %
Gaz naturel	9 845 098 (62,0 %)	9 957 903 (62,7 %)	1,1 %
Mazout	1 453 829 (9,2 %)	1 349 375 (8,5 %)	-7,2 %

Bilan énergétique 2012-2013
Sommaire des résultats comparés à ceux de l'année précédente¹

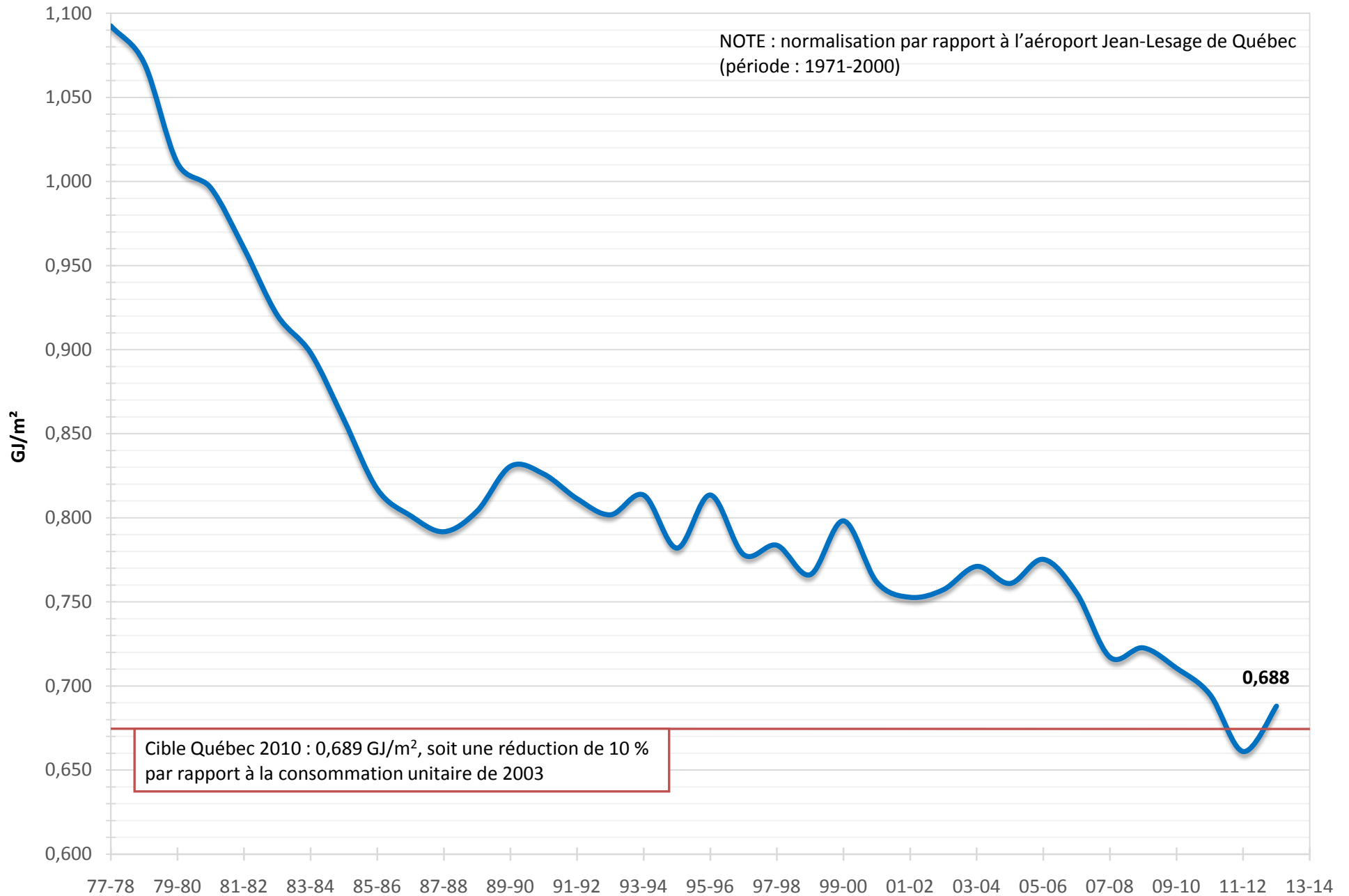
Aspect financier	2011-2012	2012-2013	Variation
Dépenses totales en énergie (millions de \$) toutes taxes incluses	207,25	211,31	2,0 %
Coûts par unité d'énergie (\$/GJ)²			
Électricité	27,00	27,02	0,1 %
Gaz naturel	12,78	12,34	-3,4 %
Mazout	26,62	27,25	2,4 %
Global	21,70	21,32	-1,8 %
Coûts par unité de surface (\$/m²) par source d'énergie prédominante utilisée pour le chauffage³			
Global	13,09	13,31	1,7 %
Économies réalisées (millions de \$) (année de référence : 1977-1978)			
Durant l'année 2012-2013	134,69	124,04	-7,9 %
Depuis 1977-1978	2 127,20	2 251,24	5,8 %

1 En 2012-2013, les données recueillies portent sur 100 % des commissions scolaires linguistiques, soit 3 364 bâtiments ayant une superficie totale de 15 872 903 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 116 et la superficie totale est de 368 439 m². Les données absolues de la colonne « 2012-2013 » du tableau ont été ajustées pour correspondre à 100 % des superficies afin de ne pas fausser la comparaison. Il faut aussi noter que tous les coûts sont bruts et incluent toutes les taxes.

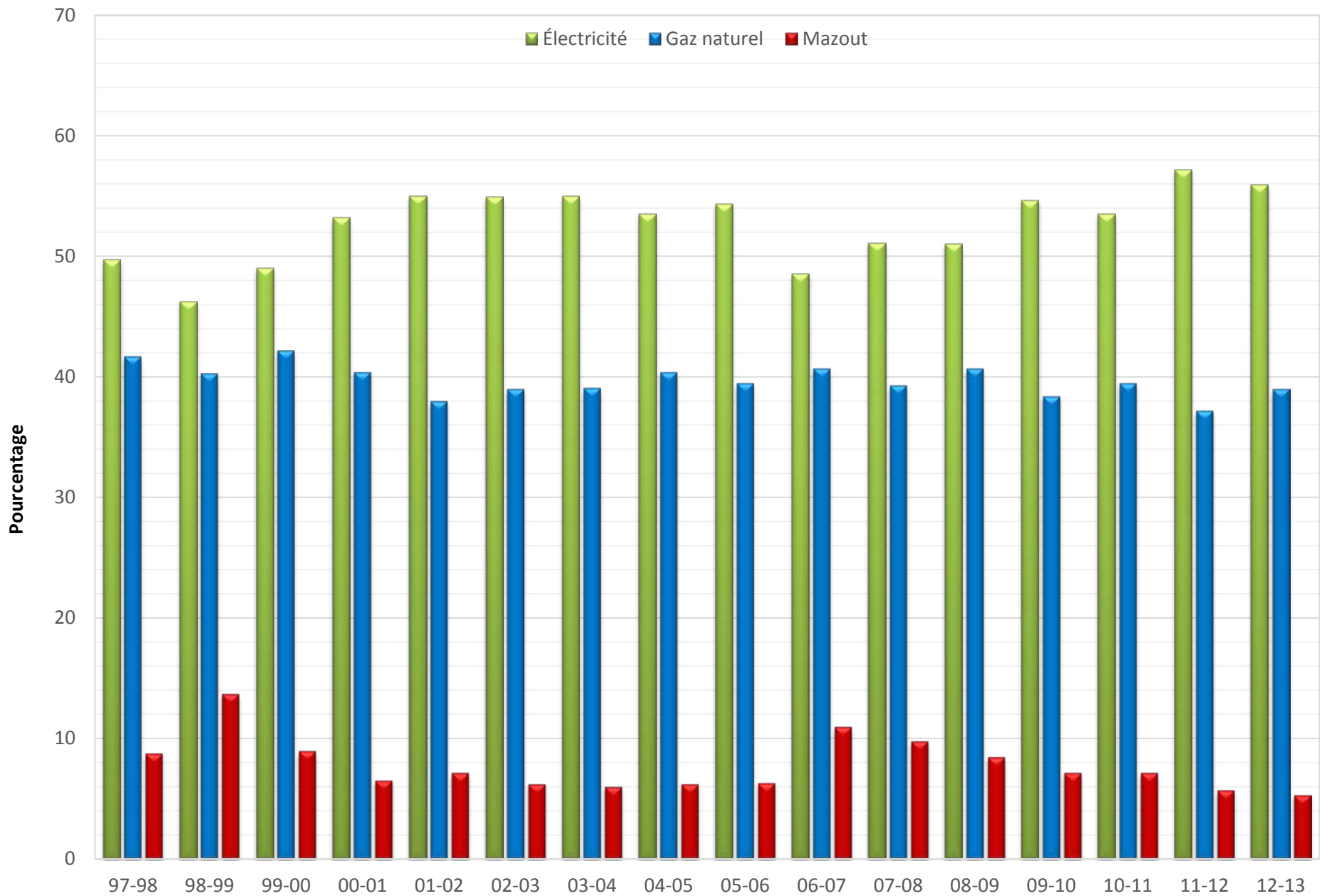
2 Les coûts unitaires sont en \$/GJ brut. Pour une comparaison qui tient compte du rendement des systèmes de chauffage, consulter le graphique G-7.

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

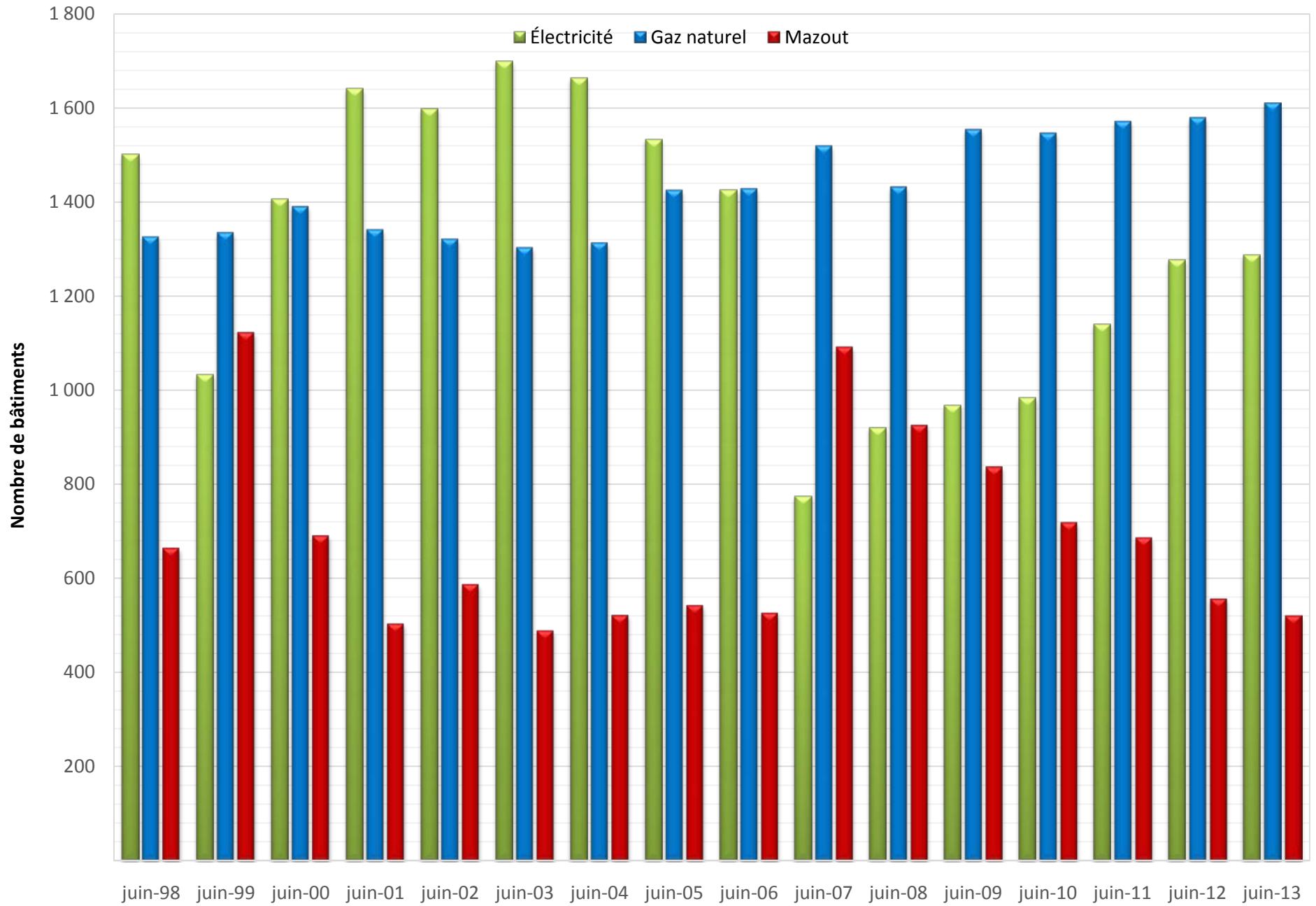
Bilan énergétique 2012-2013
 Évolution de la consommation normalisée du réseau scolaire depuis 1977-1978



Bilan énergétique 2012-2013
Répartition des sources d'énergie

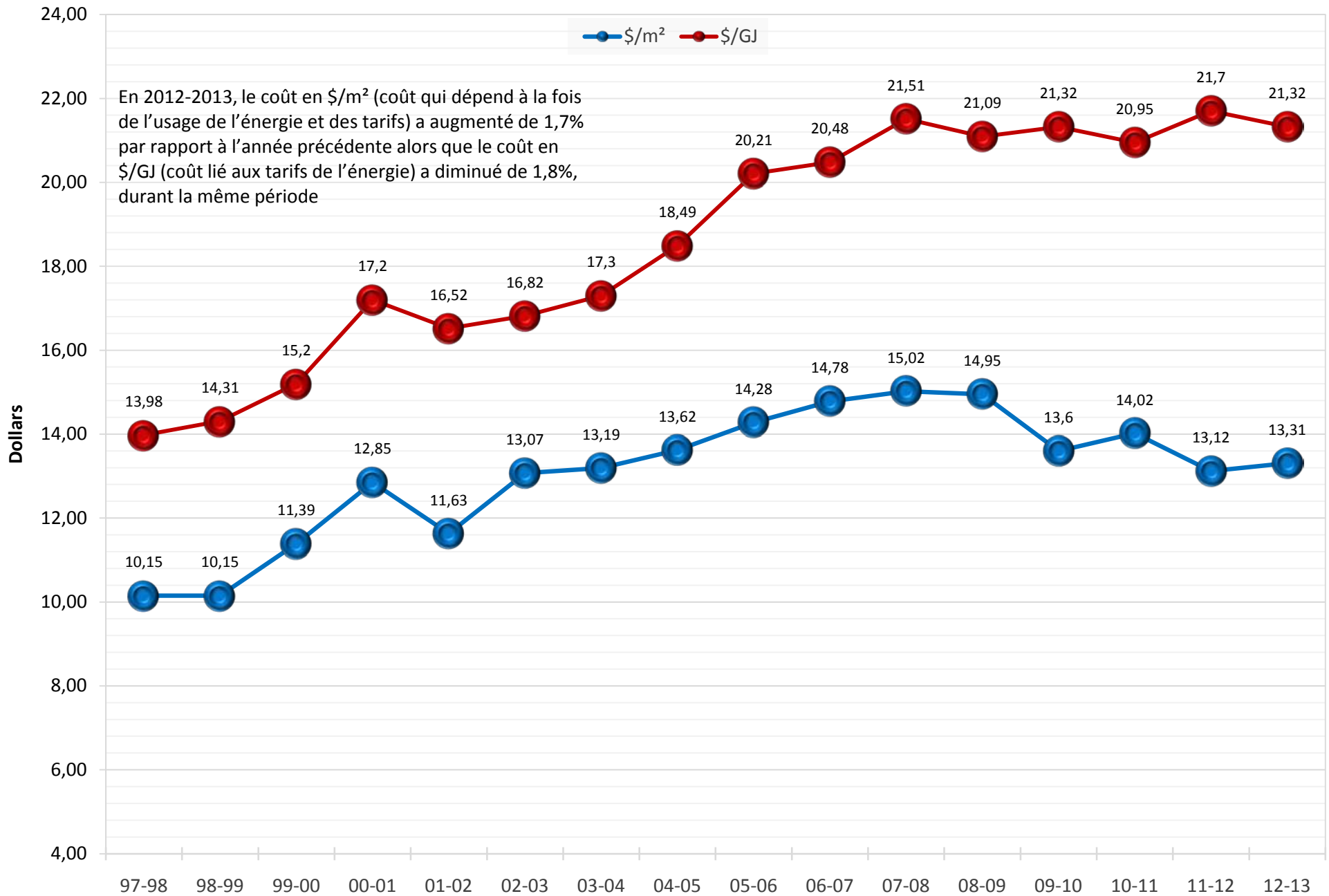


Bilan énergétique 2012-2013
Répartition des bâtiments par source d'énergie pour le chauffage

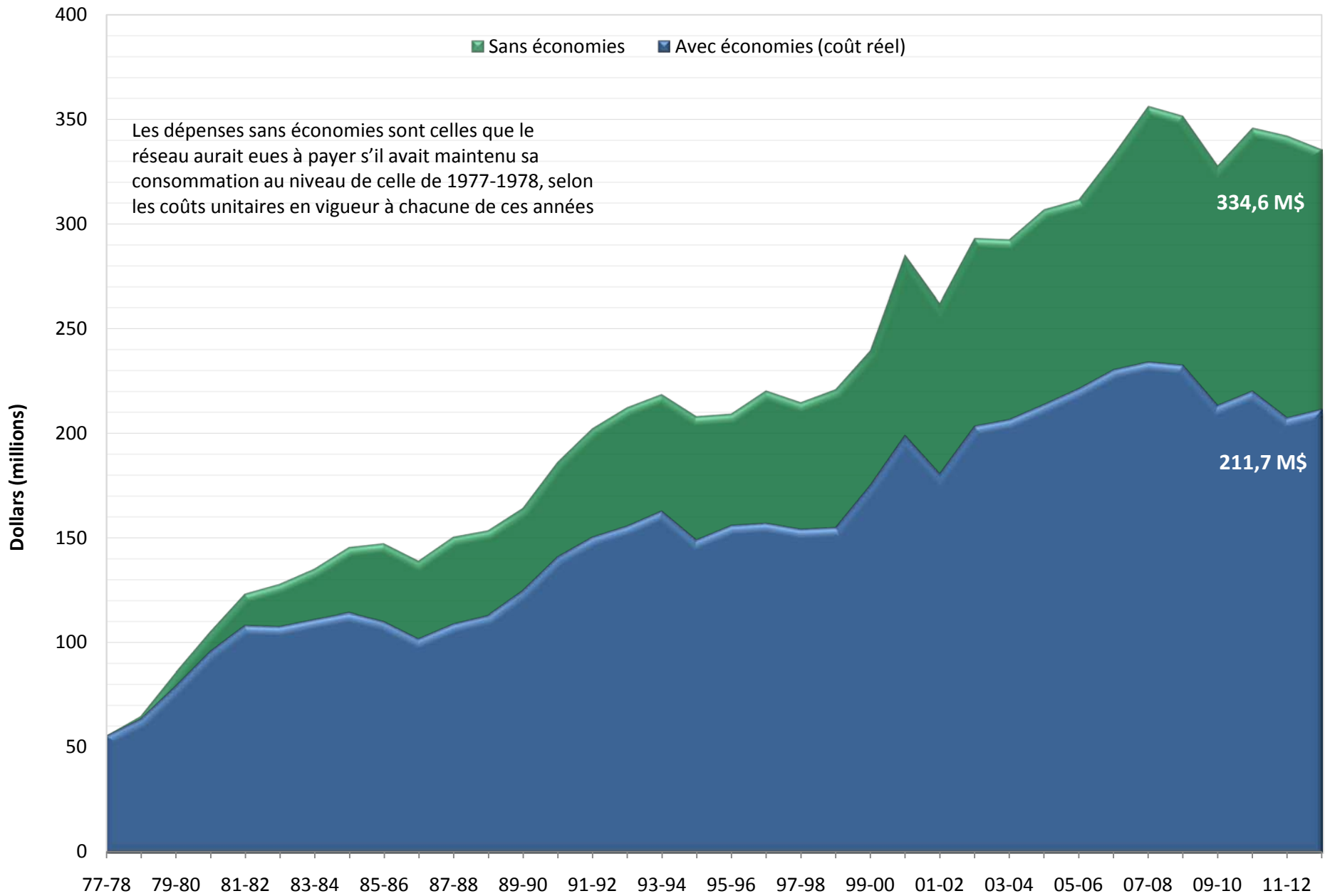


Bilan énergétique 2012-2013

Évolution des coûts unitaires globaux



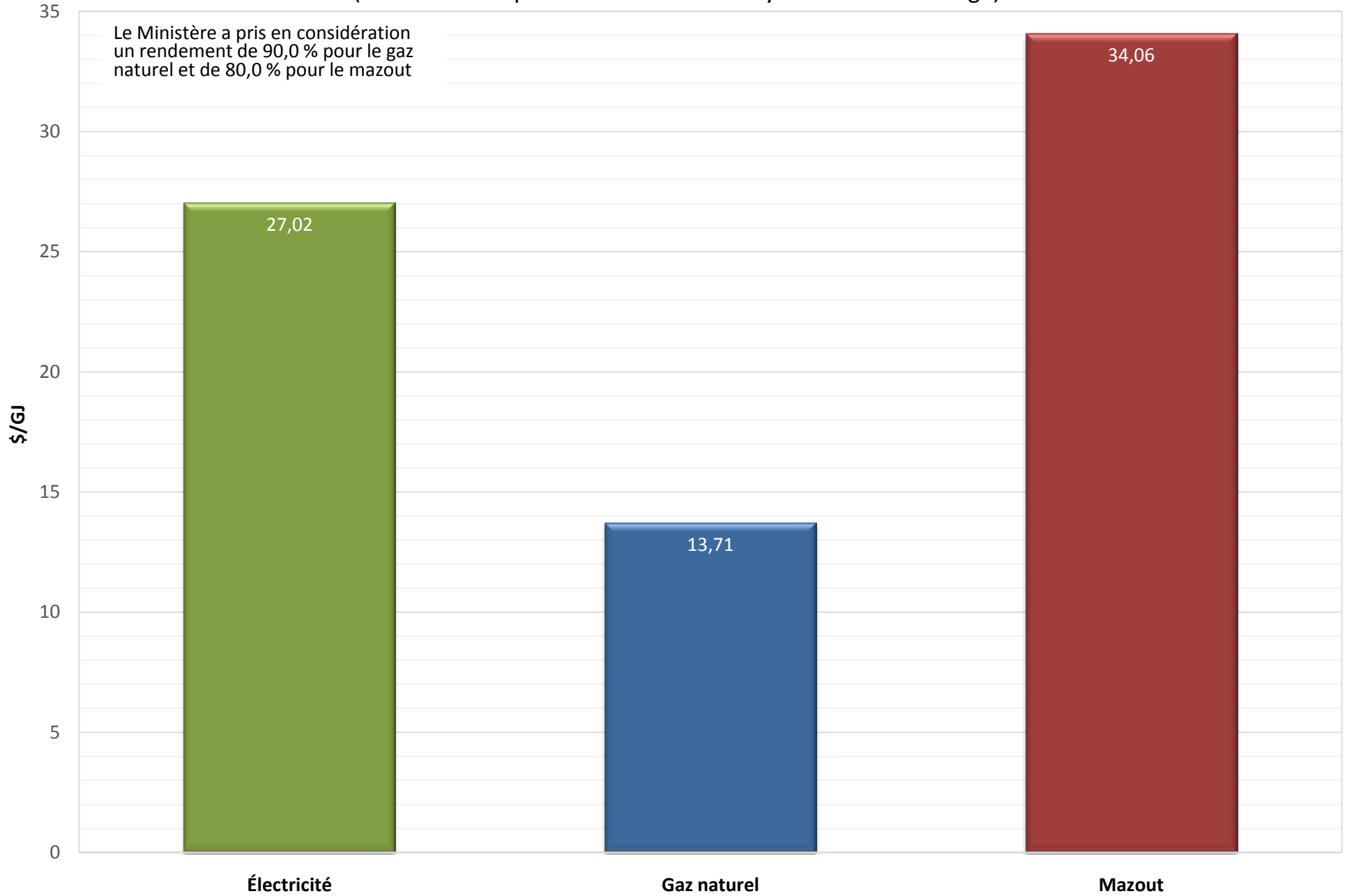
Bilan énergétique 2012-2013
Impact financier des économies d'énergie
 Économies d'énergie cumulées : **2 127,2 M\$ depuis 1977-1978**



Bilan énergétique 2012-2013

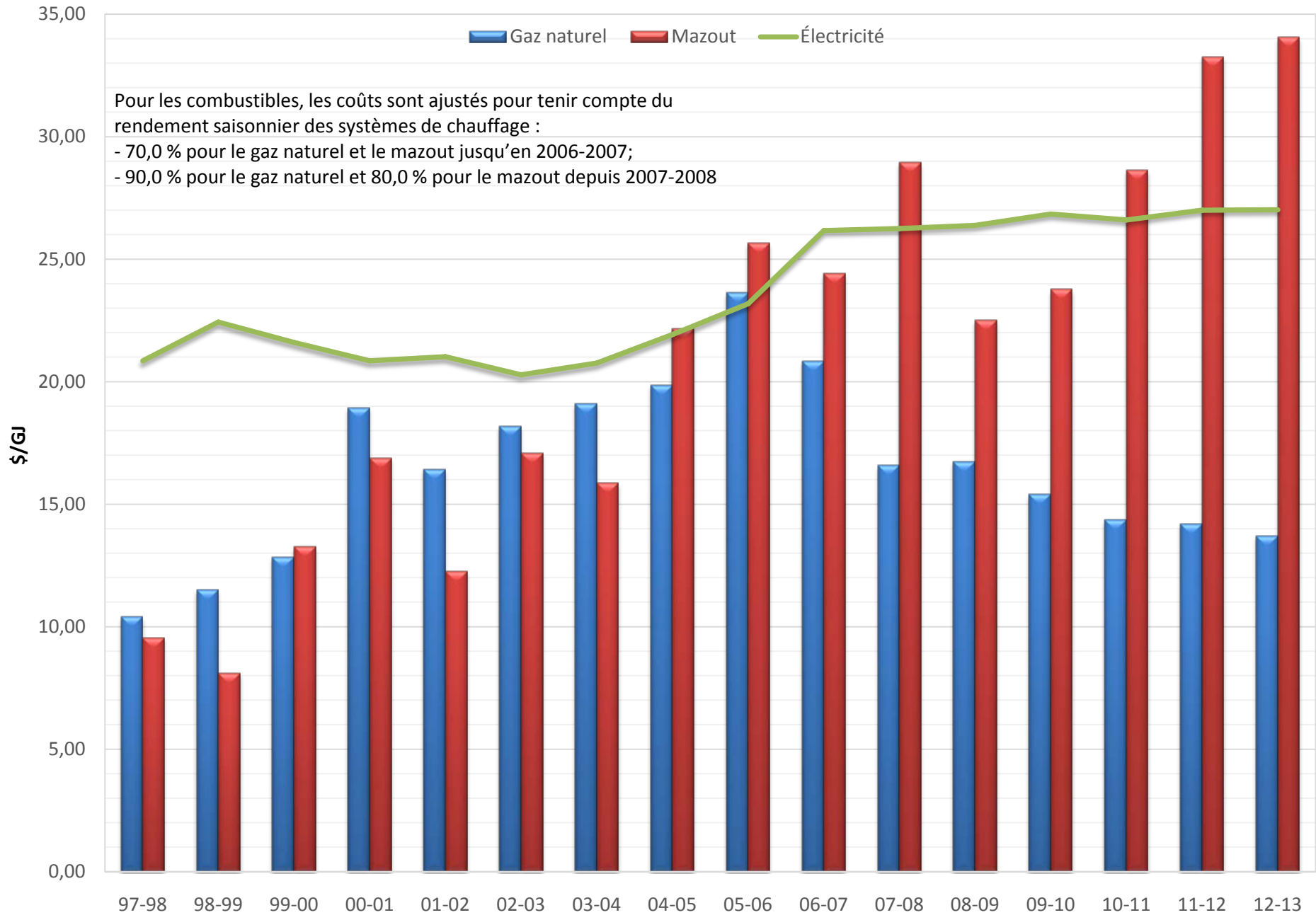
Coût unitaire de l'énergie

(en tenant compte du rendement des systèmes de chauffage)



Bilan énergétique 2012-2013

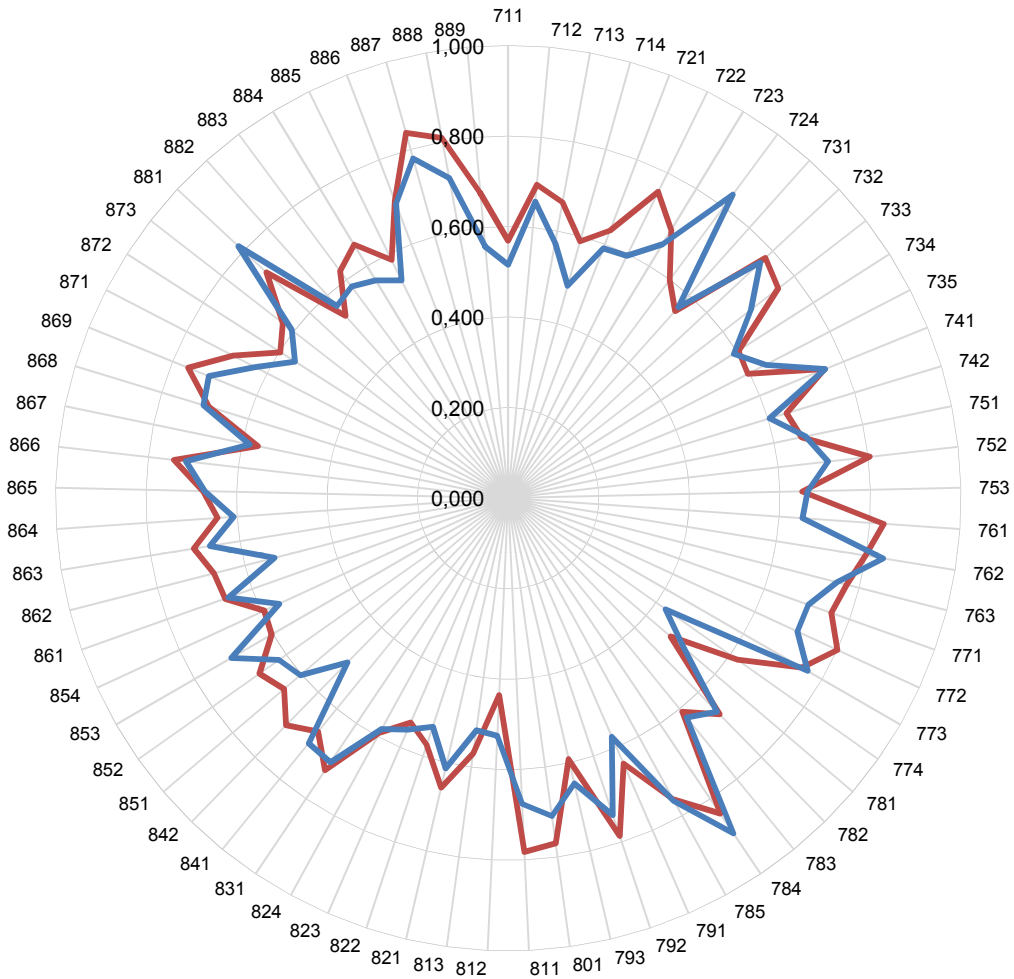
Évolution du coût unitaire moyen des combustibles et de l'électricité



Bilan énergétique 2012-2013

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 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

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

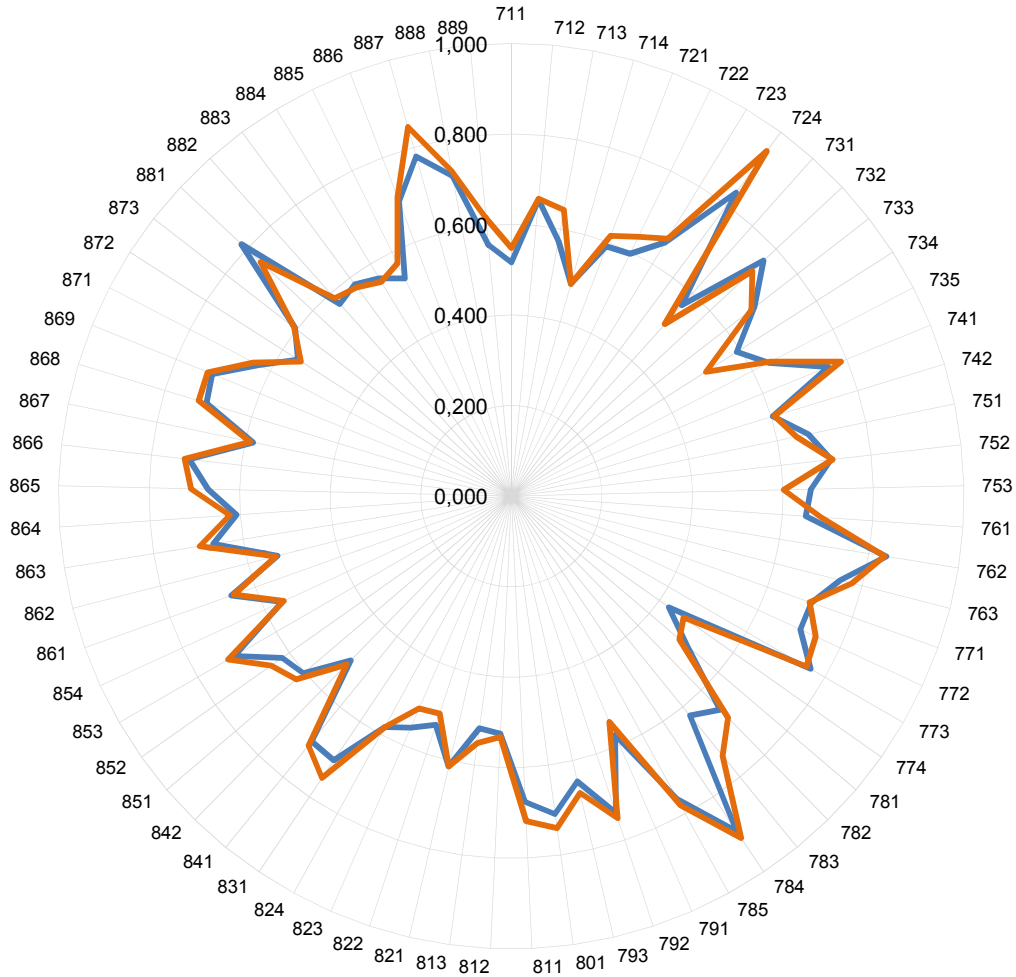
— Cible énergétique pour 2010
 — Consommation unitaire normalisée 2012-2013

Moyenne provinciale normalisée : 0,688 GJ/m²
 Cible provinciale normalisée (2010) : 0,689 GJ/m²

Bilan énergétique 2012-2013

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 Riveraine
 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)

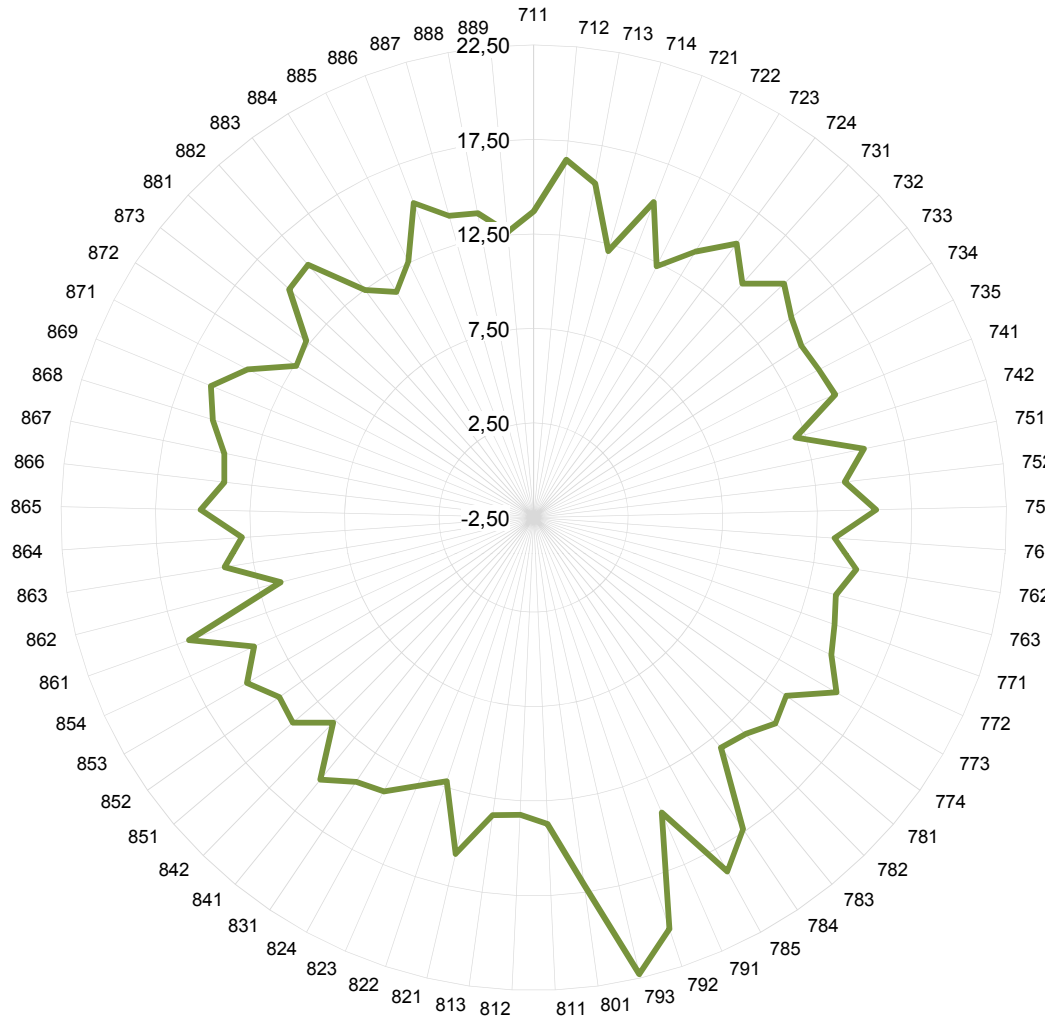
— Consommation unitaire normalisée 2012-2013
 — Consommation unitaire normalisée 2011-2012

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

Bilan énergétique 2012-2013

Coût unitaire normalisé des commissions 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

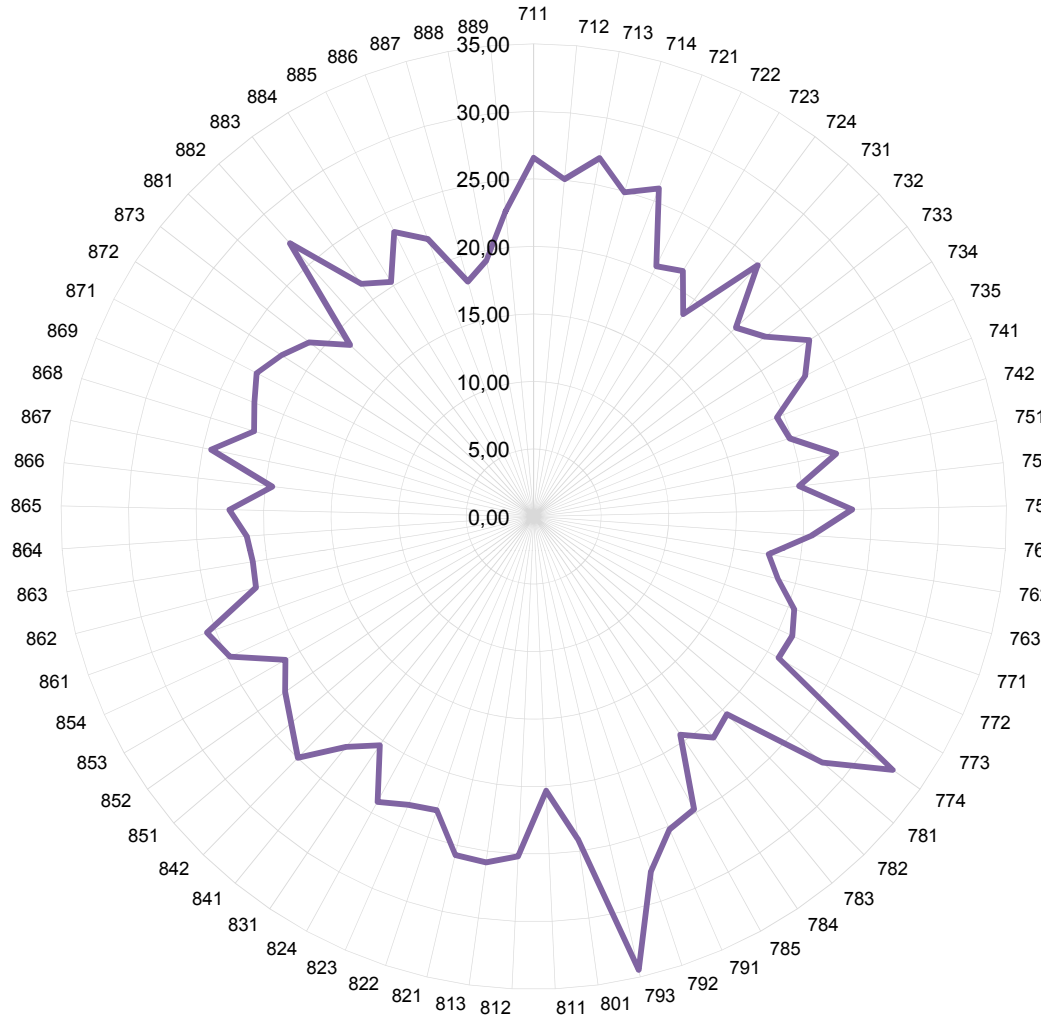


- 811 : des Îles
- 812 : des Chic-Chocs
- 813 : René-Lévesque
- 821 : de la Côte-du-Sud
- 822 : des Appalaches
- 823 : de la Beauce-Etchemin
- 824 : des Navigateurs
- 831 : de Laval
- 841 : des Affluents
- 842 : des Samares
- 851 : de la Seigneurie-des-Mille-Îles
- 852 : de la Rivière-du-Nord
- 853 : 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-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

Moyenne provinciale normalisée : 14,27 \$/m²

Bilan énergétique 2012-2013 Coût de l'énergie des commissions scolaire en \$/GJ

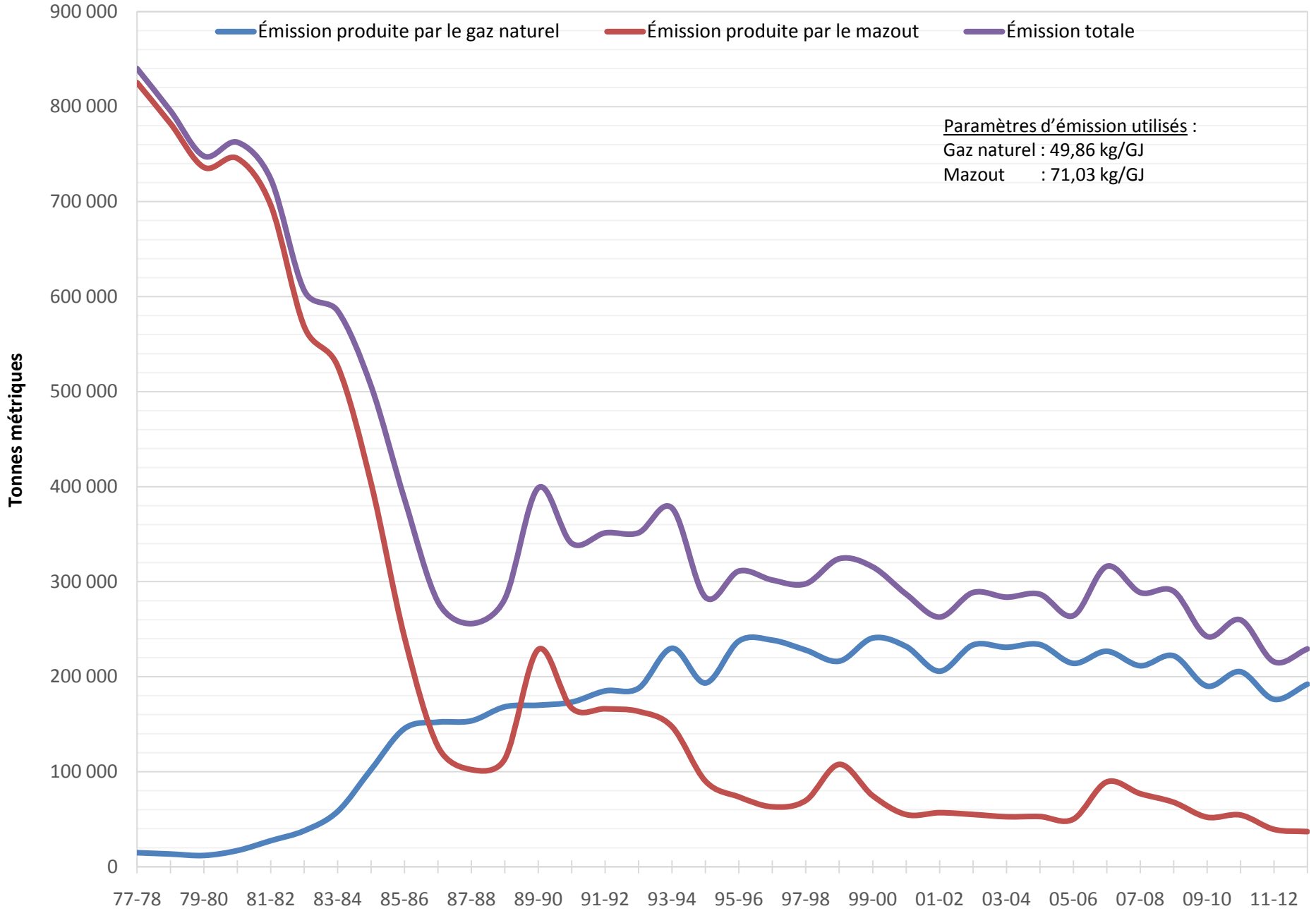
- 711 : des Monts-et-Marées
- 712 : des Phares
- 713 : du Fleuve-et-des-Lacs
- 714 : de Kamouraska–Rivière-du-Loup
- 721 : du Pays-des-Bleuets
- 722 : du Lac-Saint-Jean
- 723 : des Rives-du-Saguenay
- 724 : De La Jonquière
- 731 : de Charlevoix
- 732 : de la Capitale
- 733 : des Découvreurs
- 734 : des 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



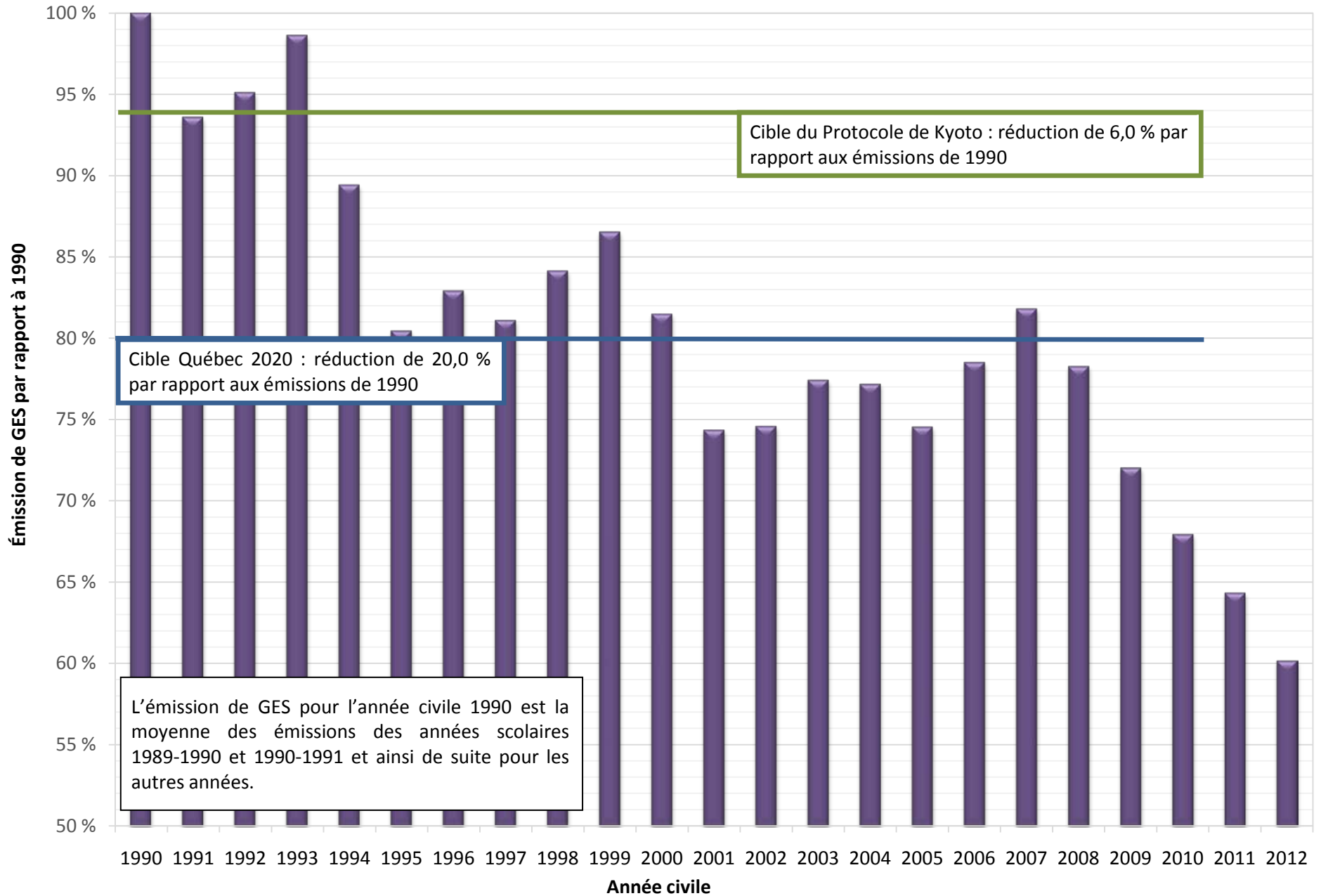
- 811 : des Îles
- 812 : des Chic-Chocs
- 813 : René-Lévesque
- 821 : de la Côte-du-Sud
- 822 : des Appalaches
- 823 : de la Beauce-Etchemin
- 824 : des Navigateurs
- 831 : de Laval
- 841 : des Affluents
- 842 : des Samares
- 851 : de la Seigneurie-des-Mille-Îles
- 852 : de la Rivière-du-Nord
- 853 : 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-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

Moyenne provinciale : 21,27 \$/GJ

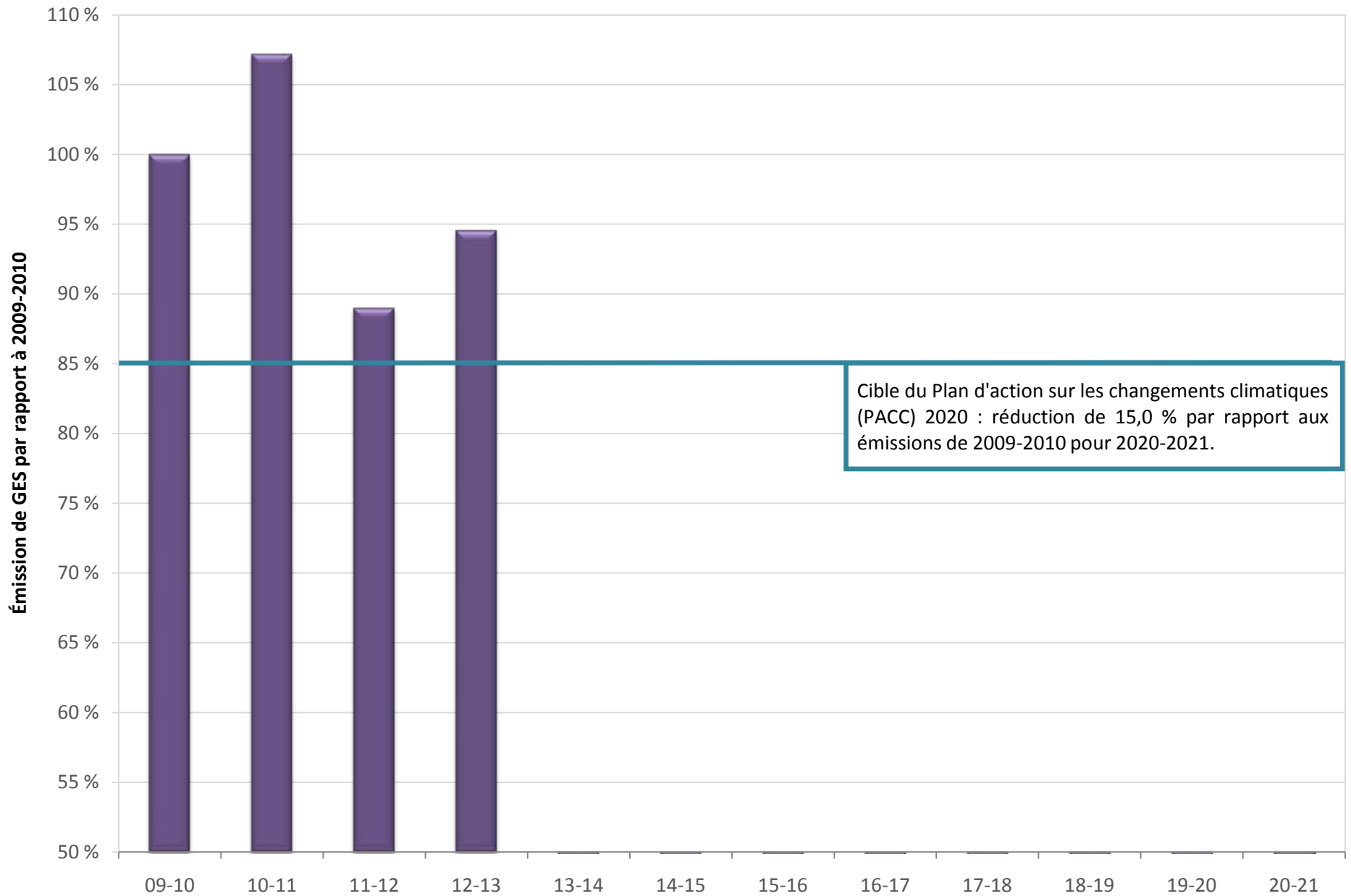
Bilan énergétique 2012-2013
Émissions de gaz à effet de serre (GES)
Combustibles consommés par les commissions scolaires



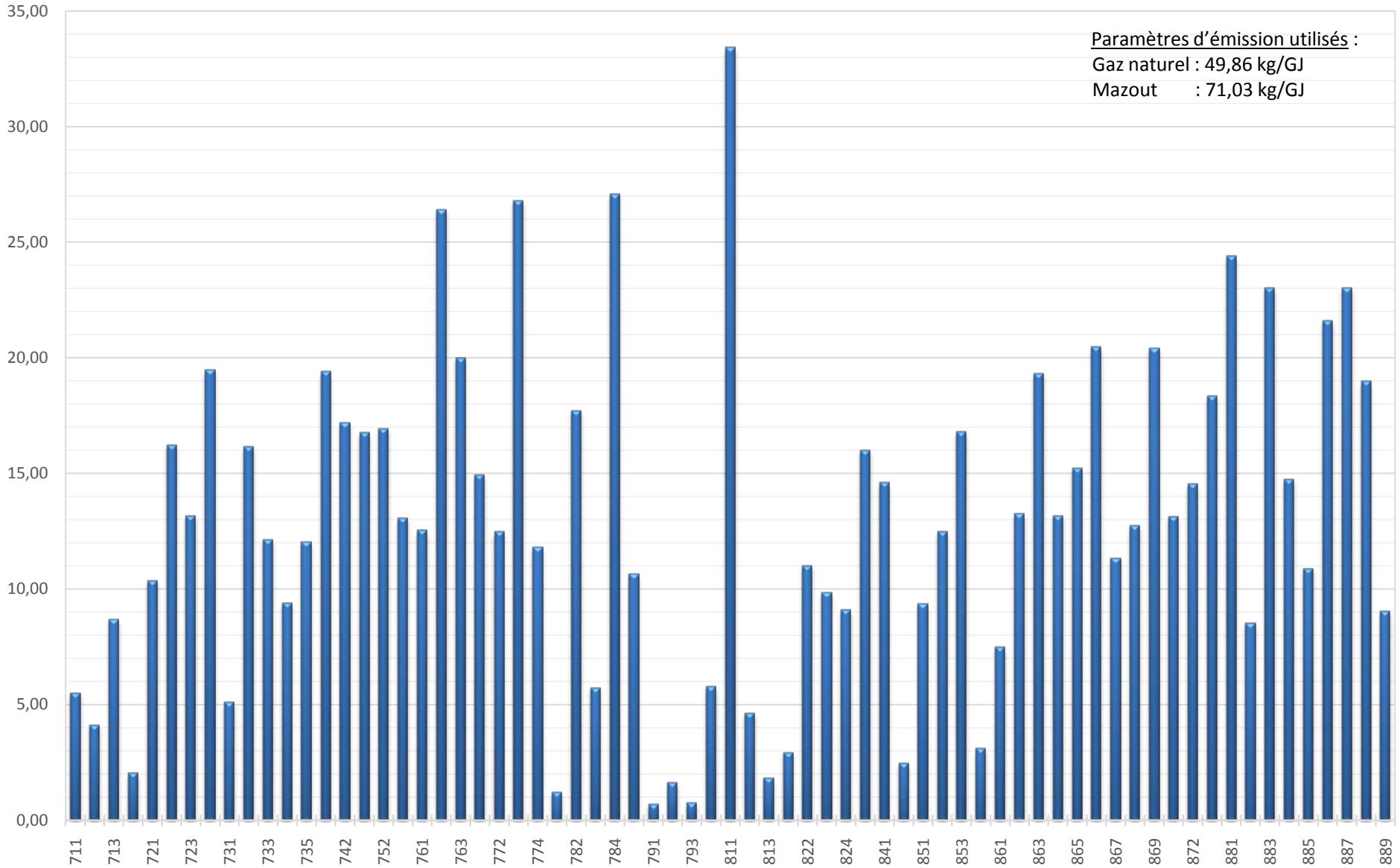
Bilan énergétique 2012-2013
Émissions de gaz à effet de serre (GES) des commissions scolaires
par rapport à l'année de référence 1990



Bilan énergétique 2012-2013
Émissions de gaz à effet de serre (GES) des commissions scolaires
par rapport à l'année de référence 2009-2010



Bilan énergétique 2012-2013
Émission de gaz à effet de serre (GES) des commissions scolaires
en kg CO2 éq./m²



Bilan énergétique 2012-2013
Consommation et coût énergétiques par type de bâtiments
 (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	643	1 375 735	561 701	27 805	8 984	35 478	633 967	0,461	0,121	0,446
			16 452 331	608 850	133 496	942 703	18 137 380	13,18	4,27	12,94
								28,61	4,98	28,58
E1	29	96 131	39 622	702	2 250	2 575	45 150	0,470	0,081	0,467
			1 107 085	9 860	32 106	69 714	1 218 765	12,68	2,76	12,51
								26,99	4,13	26,88
E2	1	12 932	9 558	0	0	0	9 558	0,739	0,000	0,739
			254 662	0	0	0	254 662	19,69	0,00	19,69
								26,64	0,00	26,64
ECO	40	191 597	89 260	713	12 716	336	103 025	0,538	0,201	0,539
			2 589 503	12 698	158 260	8 906	2 769 367	14,45	5,07	15,08
								26,88	4,80	29,33
EC1	23	341 365	164 489	0	17 708	7 028	189 225	0,554	0,215	0,556
			4 257 898	0	232 937	159 588	4 650 423	13,62	5,15	13,71
								24,58	3,48	26,15
EC2	13	222 562	108 608	10 579	13 205	1 474	133 865	0,601	0,152	0,586
			2 759 802	144 232	177 535	40 587	3 122 156	14,03	3,48	15,58
								23,32	3,92	25,52
EVO	259	983 136	430 659	6 870	10 607	16 414	464 550	0,473	0,123	0,450
			13 208 714	107 878	139 836	457 020	13 913 448	14,15	4,18	14,02
								29,95	4,51	30,99
EV1	77	821 299	372 285	0	10 080	30 883	413 248	0,503	0,130	0,466
			9 758 140	0	134 195	824 045	10 716 380	13,05	3,64	13,40
								25,93	3,51	27,22

Bilan énergétique 2012-2013
Consommation et coût énergétiques par type de bâtiments
 (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)		
EV2	14	276 947	171 990	6 881	0	15 496	194 367	0,702	0,200	0,649
			3 840 777	114 756	0	422 242	4 377 775	15,81	4,18	15,73
									22,52	2,35
G0	770	2 614 674	423 561	0	1 175 058	618	1 599 237	0,612	0,163	0,595
			12 521 927	0	15 268 718	16 600	27 807 245	10,64	2,67	10,48
									17,39	2,45
G1	67	373 744	77 411	0	162 121	825	240 357	0,643	0,181	0,624
			2 177 375	0	2 052 832	18 950	4 249 157	11,37	2,87	11,32
									17,68	3,17
G2	5	65 723	21 651	0	23 217	0	44 868	0,683	0,231	0,664
			577 463	0	293 193	0	870 656	13,25	4,88	11,91
									19,40	3,53
GC0	32	172 357	65 592	0	53 878	0	119 470	0,693	0,278	0,744
			1 780 756	0	680 364	0	2 461 120	14,28	4,91	14,83
									20,60	2,73
GC1	87	1 552 556	628 792	0	499 485	1	1 128 278	0,727	0,293	0,678
			16 173 369	0	5 753 451	19	21 926 839	14,12	4,95	14,07
									19,43	2,70
GC2	40	1 004 415	438 659	0	300 276	15	738 950	0,736	0,190	0,697
			10 774 845	0	3 332 736	430	14 108 011	14,05	2,65	14,46
									19,09	1,99
GVO	307	1 379 763	380 561	0	522 241	0	902 803	0,654	0,172	0,642
			10 817 367	0	6 652 131	0	17 469 498	12,66	2,83	12,50
									19,35	2,95

Bilan énergétique 2012-2013
Consommation et coût énergétiques par type de bâtiments
 (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)		
GV1	132	1 830 085	611 589	0	653 571	997	1 266 158	0,692	0,218	0,639
			15 871 531	0	7 847 902	27 243	23 746 676	12,98	3,79	12,64
									18,75	2,73
GV2	27	483 811	210 014	0	169 119	25	379 158	0,784	0,285	0,792
			5 059 130	0	1 979 171	721	7 039 022	14,55	5,15	15,11
									18,56	2,97
M0	344	718 962	143 403	595	406	240 583	384 987	0,535	0,147	0,523
			4 214 782	17 023	5 908	6 555 271	10 792 984	15,01	4,01	14,61
									28,03	4,14
M1	11	39 966	10 587	0	0	8 247	18 834	0,471	0,132	0,497
			329 186	0	0	272 856	602 042	15,06	5,35	13,34
									31,97	5,82
M2	1	20 969	4 754	0	0	88	4 841	0,231	0,000	0,231
			117 761	0	0	121 480	239 241	11,41	0,00	11,41
									49,42	0,00
MC0	1	1 731	324	0	0	624	948	0,547	0,000	0,547
			9 251	0	0	17 335	26 586	15,36	0,00	15,36
									28,05	0,00
MC1	1	13 908	6 553	0	0	1 428	7 982	0,574	0,000	0,574
			186 015	0	0	38 924	224 939	16,17	0,00	16,17
									28,18	0,00
MC2	2	38 155	24 804	0	0	3 982	28 786	0,754	0,033	0,754
			506 276	0	0	115 197	621 473	16,29	0,08	16,29
									21,59	0,84

Bilan énergétique 2012-2013
Consommation et coût énergétiques par type de bâtiments
 (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)		
MV0	83	277 381	83 727	0	0	80 005	163 732	0,590	0,146	0,588
			2 426 409	0	0	2 213 615	4 640 024	16,73	3,97	16,53
									28,34	3,76
MV1	19	137 683	53 447	0	138	31 479	85 063	0,618	0,243	0,616
			1 456 308	0	2 179	852 774	2 311 261	16,79	7,43	15,18
									27,17	2,84
MV2	2	39 640	10 860	0	0	19 379	30 239	0,763	0,042	0,765
			264 541	0	0	425 979	690 520	17,42	4,03	17,59
									22,84	4,00
S	218	417 237	207 515	472	128 971	11 478	348 438	0,835	1,024	0,733
			5 568 532	7 055	1 562 182	279 093	7 416 862	17,78	26,04	17,55
									21,29	93,92

Ensemble des bâtiments

3 248	15 504 464	5 351 978	54 617	3 764 030	509 457	9 680 082	0,624
		145 061 736	1 022 352	46 439 132	13 881 292	206 404 512	13,31

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

Bilan énergétique 2012-2013

Définition des types de bâtiments

Les bâtiments sont classifiés selon la source prédominante de chauffage et 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	E00	EC0
E1	E01	EC1
E2	E02	EC2
G0	G00	GC0
G1	G01	GC1
G2	G02	GC2
M0	M00	MC0
M1	M01	MC1
M2	M02	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 entend 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 2012-2013
Coût unitaire moyen de l'énergie en 2012-2013 sur le territoire de chaque région

Région	Électricité	Gaz naturel	Mazout
	¢/kWh	¢/m ³	¢/ℓ
01	9,22	0,00	96,31
02	9,44	47,50	106,06
03	9,68	48,51	101,10
04	10,25	44,81	100,77
05	10,10	47,62	106,53
06.1	9,89	48,99	106,72
06.2	10,14	47,90	105,84
06.3	9,47	46,10	105,66
07	10,01	38,10	109,46
08	8,94	47,49	107,99
09	9,78	0,00	110,35
Province	9,73	46,75	103,99

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 % de mazout n° 2.

Bilan énergétique 2012-2013
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 %, le tarif de l'électricité à 9,6 ¢/kWh équivaut à celui du mazout à 72,44 ¢/litre.

Bilan énergétique 2012-2013

Facteurs de conversion

Superficie et volume	
1 m ² = 10,8 pi ²	1 pi ² = 0,0929 m ²
1 m ³ = 1 000 ℓ = 220,3 gal. imp.	
1 ℓ = 0,001 m ³ = 0,22 gal. imp.	1 gal. imp. = 4,54 ℓ
Électricité	
1 GJ = 10 ⁹ joules = 1 000 MJ	
1 kWh = 0,0036 GJ	1 GJ = 277,8 kWh
1 GJ/m ² = 277,8 kWh/m ² = 25,7 kWh/pi ²	
1 \$/GJ = 0,36 ¢/kWh	1 ¢/kWh = 2,778 \$/GJ
Mazout n° 2	
1 GJ = 25,8 ℓ = 5,7 gal. imp.	1 ℓ = 0,0388 GJ = 10,78 kWh
1 m ³ = 38,8 GJ = 10 786,4 kWh	1 gal. = 0,176 GJ = 48,9 kWh
1 ¢/ℓ = 0,258 \$/GJ = 0,093 ¢/kWh	1 \$/GJ = 38,8 \$/m ³
Gaz naturel	
1 m ³ = 0,03789 GJ = 10,53 kWh = 35 950 BTU	1 GJ = 26,39 m ³ = 0,02639 dam ³ (1 000 m ³)
1 \$/m ³ = 26,39 \$/GJ = 9,50 ¢/kWh	
1 \$/GJ = 37,89 \$/dam ³	1 \$/dam ³ = 0,02639 \$/GJ
Gaz propane	
1 m ³ = 25,5 GJ = 7 090 kWh = 24 200 000 BTU	1 GJ = 39,2 ℓ
1 \$/m ³ = 0,039 \$/GJ = 0,109 ¢/kWh	

Bilan énergétique 2012-2013

Calculs de la consommation normalisée

Les formules utilisées sont :

Jusqu'en 2006-2007

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

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 2009, la formule de normalisation a été modifiée pour mieux représenter la réalité du réseau scolaire.

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

Bilan énergétique 2012-2013

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 nécessaire.

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

Année	Degrés jours (Québec)	GJ/m ² Réels	GJ/m ² Normalisés
1997-1998	4 672,0	0,726	0,784
1998-1999	4 673,6	0,710	0,767
1999-2000	4 756,0	0,749	0,799
2000-2001	5 059,6	0,747	0,762
2001-2002	4 733,9	0,704	0,753
2002-2003	5 397,9	0,777	0,758
2003-2004	5 120,5	0,763	0,772
2004-2005	5 047,7	0,745	0,762
2005-2006	4 562,3	0,706	0,776
2006-2007	4 881,3	0,722	0,756
2007-2008	4 975,3	0,698	0,717
2008-2009	5 040,1	0,709	0,723
2009-2010	4 372,9	0,638	0,711
2010-2011	4 885,2	0,669	0,695
2011-2012	4 487,2	0,603	0,661
2012-2013	4 443,3	0,624	0,688

Bilan énergétique 2012-2013 Calculs de la consommation normalisée

Normalisation des consommations

Région administrative	Région du Ministère	Site de la normalisation
01 Bas-Saint-Laurent	01 du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	Rimouski
02 Saguenay-Lac-Saint-Jean	02 du Saguenay-Lac-Saint-Jean	Saguenay
03 Capitale-Nationale	03 de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches	Québec
04 Mauricie	04 de la Mauricie et du Centre-du-Québec	Trois-Rivières
05 Estrie	05 de l'Estrie	Sherbrooke
06 Montréal	06.3 de Montréal	Montréal
07 Outaouais	07 de l'Outaouais	Ottawa
08 Abitibi-Témiscamingue	08 de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec	Val-d'Or
09 Côte-Nord	09 de la Côte-Nord	Sept-Îles
10 Nord-du-Québec	08 de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec	Matagami
11 Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	01 du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	Gaspé
12 Chaudière-Appalaches	03 de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches	Québec
13 Laval	06.1 de Laval, des Laurentides et de Lanaudière	Montréal
14 Lanaudière	06.1 de Laval, des Laurentides et de Lanaudière	Montréal
15 Laurentides	06.1 de Laval, des Laurentides et de Lanaudière	Montréal
16 Montérégie	06.2 de la Montérégie	Montréal
17 Centre-du-Québec	04 de la Mauricie et du Centre-du-Québec	Trois-Rivières

Bilan énergétique 2012-2013
Calculs de la consommation normalisée

Degrés jours de chauffage enregistrés au cours de 2012-2013

Site de la normalisation	Degrés jours
Rimouski	4 528,9
Saguenay	5 013,5
Québec	4 443,3
Trois-Rivières	4 352,3
Sherbrooke	4 358,0
Montréal	4 101,6
Ottawa	4 208,6
Val-d'Or	5 747,1
Sept-Îles	5 703,9
Matagami	6 306,1
Gaspé	5 139,1

