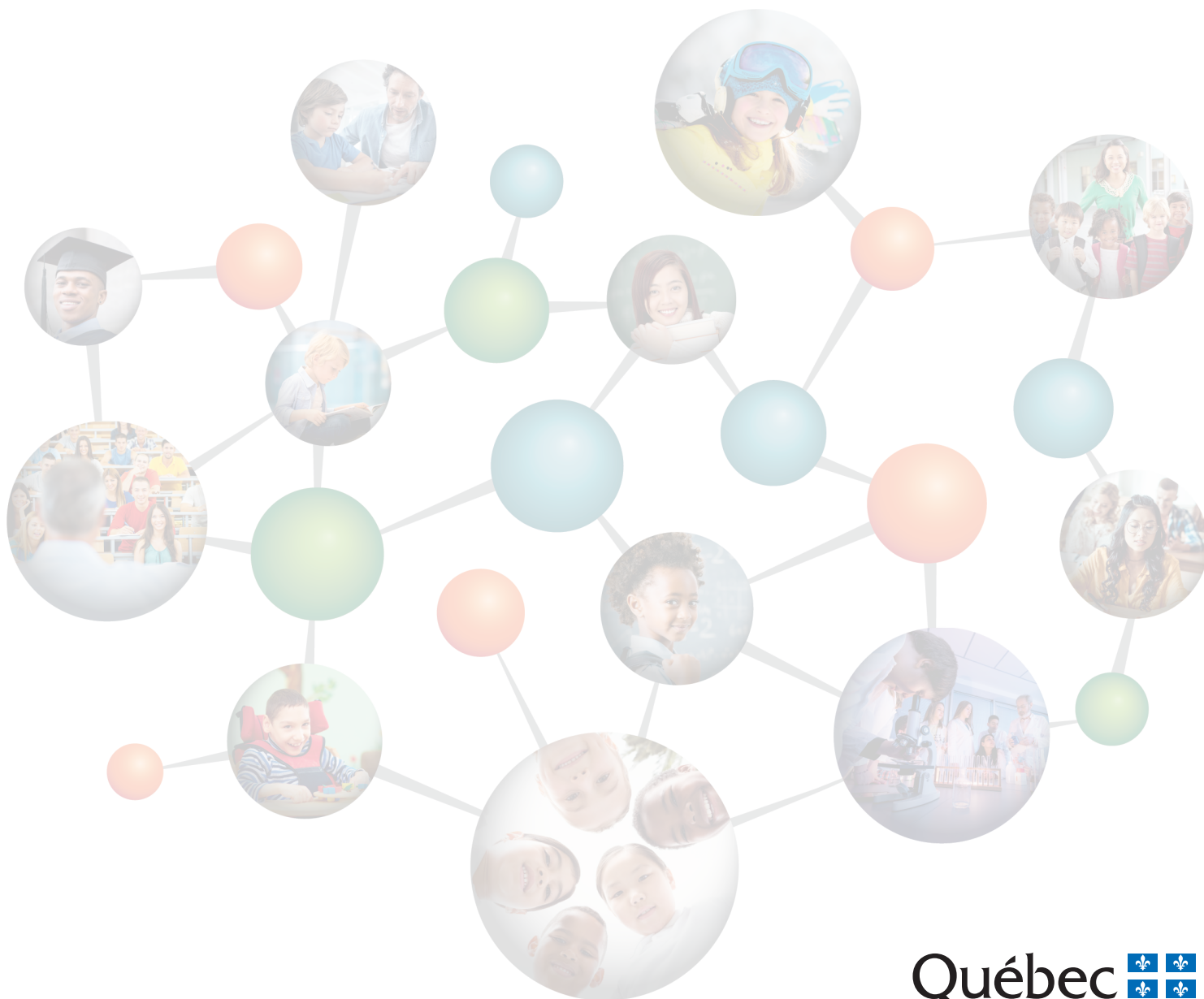


# BILAN ÉNERGÉTIQUE DU RÉSEAU DES COMMISSIONS SCOLAIRES DU QUÉBEC 2015-2016



Le présent document a été réalisé par  
le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

**Coordination et rédaction**

Direction de l'expertise et du développement des infrastructures scolaires  
Direction générale des infrastructures  
Gouvernance des technologies, des infrastructures et des ressources

**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 et de l'Enseignement supérieur  
1035, rue De La Chevrotière, 28<sup>e</sup> 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.education.gouv.qc.ca](http://www.education.gouv.qc.ca)**

© Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2018

ISBN 978-2-550- 82690-3 (PDF)  
ISSN 1923-7073 (PDF)

Dépôt légal — Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2018

18-00340

# Bilan énergétique 2015-2016

## 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 sources d'énergie pour le chauffage
- G4 Évolution des coûts unitaires bruts 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/m<sup>2</sup>
- G9 Consommation unitaire normalisée des deux dernières années en GJ/m<sup>2</sup>
- G10 Coût unitaire normalisé des CS en \$/m<sup>2</sup>
- 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 CO<sub>2</sub> éq./m<sup>2</sup>

### Tableaux

1. Évolution des variations relatives à la quantité d'énergie consommée, au nombre de bâtiments et à la superficie de plancher de 2014-2015 à 2015-2016 par sources d'énergie utilisées
2. Variation des coûts unitaires par sources d'énergie (\$/GJ) de 2014-2015 à 2015-2016
3. Sommaire des résultats comparés à ceux de l'année précédente

## **Annexes**

1. Consommation et coût énergétiques par types de bâtiments
2. Définition des types de bâtiments
3. Coût unitaire moyen de l'énergie en 2015-2016 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 2015-2016

## 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 2015-2016 représentent 97,0 % de la superficie totale du parc immobilier du réseau scolaire public enregistrée dans la Banque des immeubles des commissions scolaires (BICS).

Les totaux des superficies, des consommations et des 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/m<sup>2</sup>, \$/m<sup>2</sup> et \$/GJ sont cependant peu touchées par ces variations.

### Consommation

La consommation totale d'énergie brute en gigajoules (GJ) a diminué de 9,4 % en 2015-2016 (voir tableau 3). La consommation énergétique moyenne par unité de surface a été de 0,591 GJ/m<sup>2</sup>, soit 9,9 % de moins que l'année précédente (voir tableau 3). Une fois la consommation totale d'énergie brute normalisée, si l'on tient compte de l'hiver moyen mesuré à Québec entre les années 1971 et 2000, celle-ci s'établit à 0,639 GJ/m<sup>2</sup>, ce qui représente une diminution de 1,4 % par rapport à la consommation unitaire normalisée de 2014-2015 (voir graphique G-1).

L'évolution des variations relatives à la quantité d'énergie consommée, au nombre de bâtiments et à la superficie de plancher de 2014-2015 à 2015-2016 est présentée dans le tableau 1 pour les trois sources d'énergie utilisées pour le chauffage (voir graphiques G-2 et G-3) .

Tableau 1 : Évolution des variations relatives à la quantité d'énergie consommée, au nombre de bâtiments et à la superficie de plancher de 2014-2015 à 2015-2016 par sources d'énergie utilisée.

Source d'énergie utilisée	Quantité d'énergie (GJ)	Nombre de bâtiments	Superficie de plancher (m <sup>2</sup> )
Électricité	- 5,1 %	+ 1,2 %	+ 6,8 %
Gaz naturel	- 14,1 %	- 0,3 %	- 2,5 %
Mazout	- 19,6 %	- 1,4 %	+ 0,2 %

### 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/m<sup>2</sup> pour l'horizon 2010, soit une réduction de 10 % par rapport à sa consommation de 2003. La diminution de la consommation normalisée de 2015-2016 a eu pour effet de ramener le réseau des commissions scolaires à 7,26 % sous la consommation cible (voir graphique G-1).

## Aspect financier

Les dépenses totales brutes relatives à l'énergie ont suivi la même tendance que la consommation totale d'énergie et ont diminué de 7,1 % par rapport à 2014-2015, passant de 233,91 à 217,34 M\$.

Le coût unitaire de l'énergie (\$/GJ) a globalement augmenté de 4,5 % durant la même année (voir le graphique G-4). Les variations des coûts unitaires pour les différentes sources d'énergie (\$/GJ) durant l'année 2015-2016 sont illustrées dans le tableau 2.

Tableau 2 : Variation des coûts unitaires par sources d'énergie (\$/GJ) de 2014-2015 à 2015-2016

Source d'énergie	2014-2015	2015-2016	Écart
Électricité	28,25	29,56	+ 4,6 %
Gaz naturel	13,68	13,93	+ 1,8%
Mazout	22,49	17,89	- 20,5 %
<b>Global</b>	<b>22,10</b>	<b>23,09</b>	<b>+ 4,5 %</b>

Au cours de la même période, la superficie du parc immobilier a connu une légère augmentation de 0,6 %, soit 94 572 m<sup>2</sup>. Le coût de l'énergie par unité de surface (valeur normalisée) a connu une augmentation de 4,0 %, passant de 14,55 \$/m<sup>2</sup> en 2014-2015 à 15,13 \$/m<sup>2</sup> en 2015-2016 (voir tableau 3).

Les dépenses évitées grâce aux mesures d'économies d'énergie mises en place au fil des années ont été de 157,13 M\$ en 2015-2016. Elles totalisent 2 725,91 M\$ depuis 1977-1978 (voir graphique G-5).

## Cible de réduction des émissions des gaz à effet de serre (GES) 2020-2021

La production de GES a diminué de 14,6 % par rapport à l'année 2014-2015, passant de 248 086 à 211 920 tonnes. L'émission de gaz à effet de serre des commissions scolaires pour l'année 2015-2016 est inférieure à la cible de 2020-2021, telle qu'établie par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (voir graphique G-14). Selon l'analyse du sommaire des résultats (voir le tableau 3), la consommation totale en GJ a diminué en 2015-2016 par rapport à 2014-2015, ce qui explique en partie l'atteinte de la cible de réduction des GES en 2015-2016. Le réseau des commissions scolaires devra continuer ses efforts pour que la cible de réduction des émissions de GES de 10,0 % par rapport à 2009-2010 pour l'horizon 2020-2021 soit atteinte de façon permanente, voire dépassée, peu importe la rigueur de l'hiver (voir graphique G-14). Sur une base historique, les commissions scolaires ont réduit leurs émissions annuelles de GES de 628 002 tonnes métriques de CO<sub>2</sub>, ce qui présente une baisse de 74,8 % depuis 1977-1978 (voir graphique G-12).

La cible établie par le gouvernement du Québec à l'automne 2015 pour l'ensemble du parc immobilier institutionnel vise une réduction des émissions de GES de 37,5 % d'ici l'année 2030 par rapport aux émissions de 1990. Le graphique G-13 présente l'évolution des émissions de GES du réseau des commissions scolaires durant cette période.

## Bilan énergétique 2015-2016

### Tableau 3 : Sommaire des résultats comparés à ceux de l'année précédente<sup>1</sup>

Données générales	2014-2015	2015-2016	Variation
Nombre de bâtiments	3 359	3 365	0,2 %
Superficie totale (m <sup>2</sup> )	16 128 471	16 223 043	0,6 %
Consommation	2014-2015	2015-2016	Variation
Consommation totale d'énergie brute (M de GJ)	10,583	9,590	-9,4 %
Consommation unitaire brute (GJ/m <sup>2</sup> )	0,656	0,591	-9,9 %
Consommation unitaire normalisée (GJ/m <sup>2</sup> ) hiver moyen (1971 à 2000) de Québec	0,648	0,639	-1,4 %
Production de gaz à effet de serre (tonnes CO <sub>2</sub> )	248 086	211 920	-14,6 %
<b>Répartition des sources d'énergie (GJ) (% de la consommation totale)</b>			
Électricité	5 821 772 (55,0 %)	5 522 336 (57,6 %)	-5,1 %
Gaz naturel	4 269 679 (40,3 %)	3 667 940 (38,3 %)	-14,1 %
Mazout	491 971 (4,6 %)	395 309 (4,1 %)	-19,6 %
<b>Nombre de bâtiments par sources d'énergie prédominantes pour le chauffage (nombre) (% du nombre total de bâtiments)</b>			
Électricité	1 361 (40,4 %)	1 378 (41,0 %)	1,2 %
Gaz naturel	1 583 (47,0 %)	1 578 (46,9 %)	-0,3 %
Mazout	415 (12,3 %)	409 (12,2 %)	-1,4 %
<b>Superficie de plancher par source d'énergies prédominantes pour le chauffage (m<sup>2</sup>) (% de la superficie totale)</b>			
Électricité	5 066 002 (31,4 %)	5 409 967 (33,3 %)	6,8 %
Gaz naturel	9 992 225 (62,0 %)	9 740 705 (60,0 %)	-2,5 %
Mazout	1 070 244 (6,6 %)	1 072 371 (6,6 %)	0,2 %

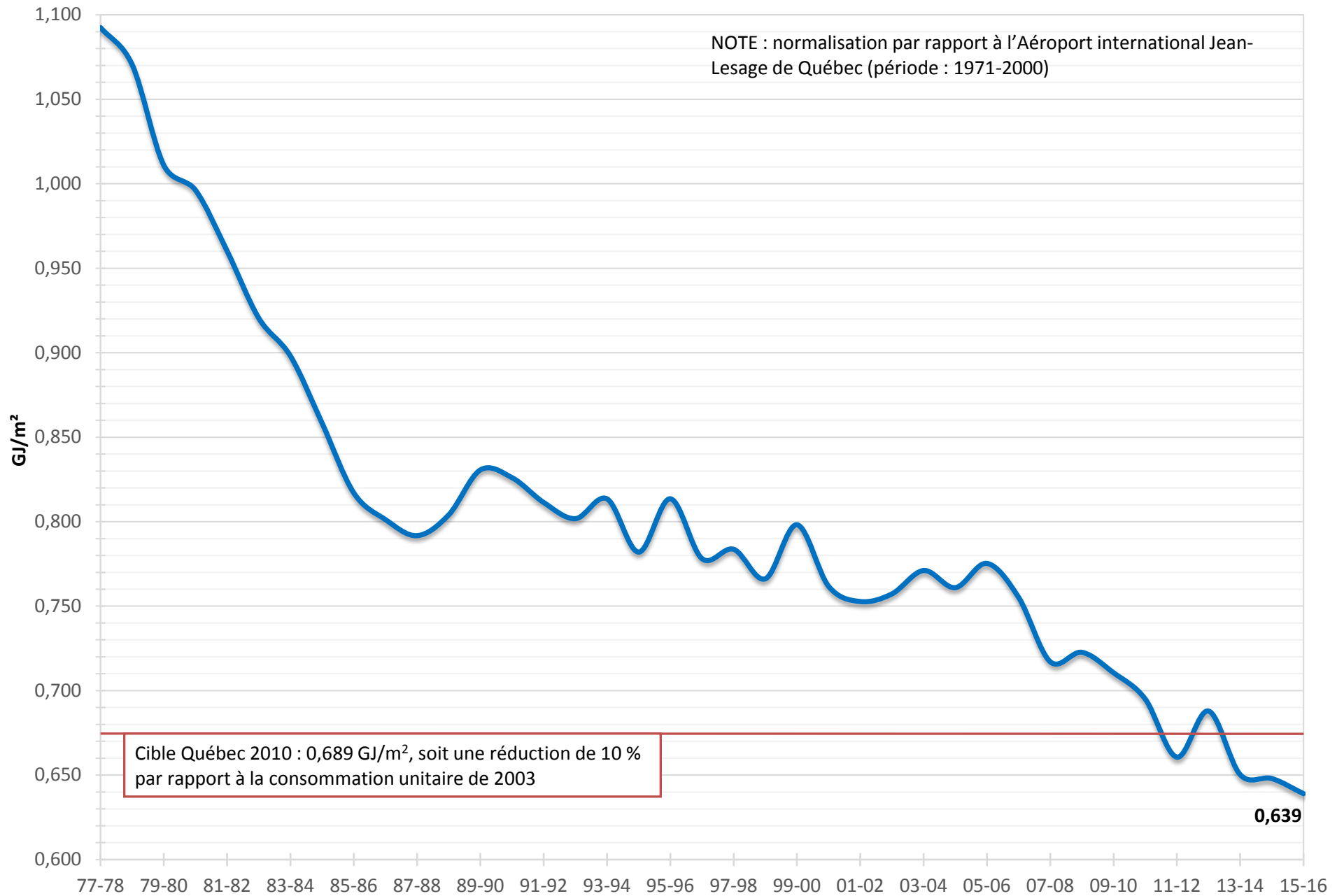
<b>Aspects financiers</b>	<b>2014-2015</b>	<b>2015-2016</b>	<b>Variation</b>
Dépenses totales en énergie (M\$), toutes taxes incluses	233,91	217,34	-7,1 %
<b>Coûts par unité d'énergie (\$/GJ)<sup>2</sup></b>			
Électricité	28,25	29,56	4,6 %
Gaz naturel	13,68	13,93	1,8 %
Mazout	22,49	17,89	-20,5 %
Global	22,10	23,09	4,5 %
<b>Coûts par unité de surface (\$/m<sup>2</sup>) par sources d'énergie prédominantes utilisée pour le chauffage<sup>3</sup></b>			
Global	14,55	15,13	4,0 %
<b>Économies réalisées (M\$) (année de référence : 1977-1978)</b>			
Durant l'année 2015-2016	160,33	157,13	-2,0 %
Depuis 1977-1978	2 568,78	2 725,91	6,1 %

1 En 2015-2016, les données recueillies portent sur 100 % des commissions scolaires linguistiques, soit 3 366 bâtiments ayant une superficie totale de 16 223 043 m<sup>2</sup>. 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 101 et la superficie totale est de 294 409 m<sup>2</sup>. Les données absolues de la colonne « 2015-2016 » du tableau ont été ajustées pour correspondre à 100 % des superficies dans le but de ne pas fausser la comparaison. Il faut aussi noter que tous les coûts sont bruts et incluent toutes les taxes.

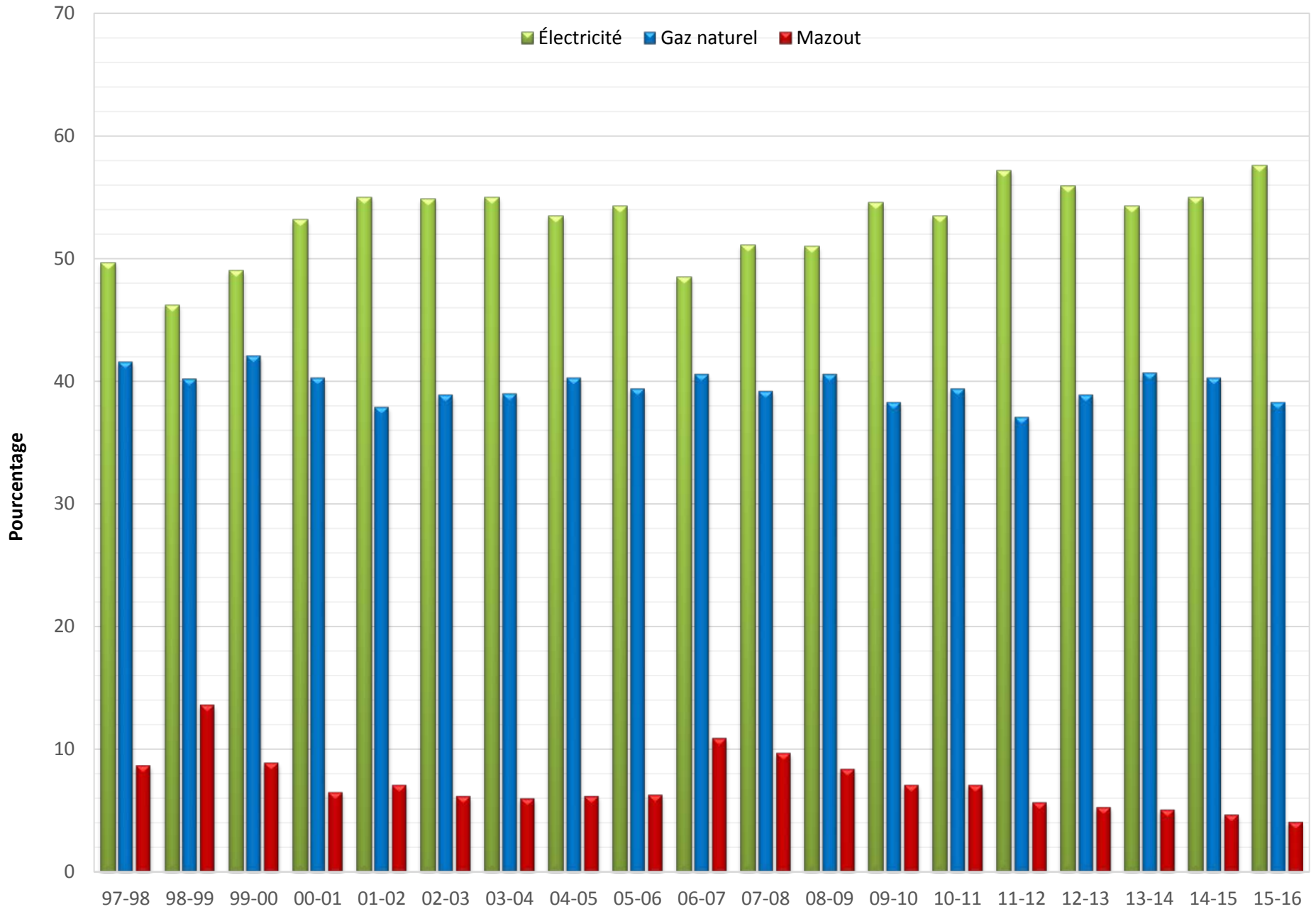
2 Les coûts unitaires sont en \$/GJ brut. Pour une comparaison qui tient compte du rendement des systèmes de chauffage, consultez le graphique G-7.

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

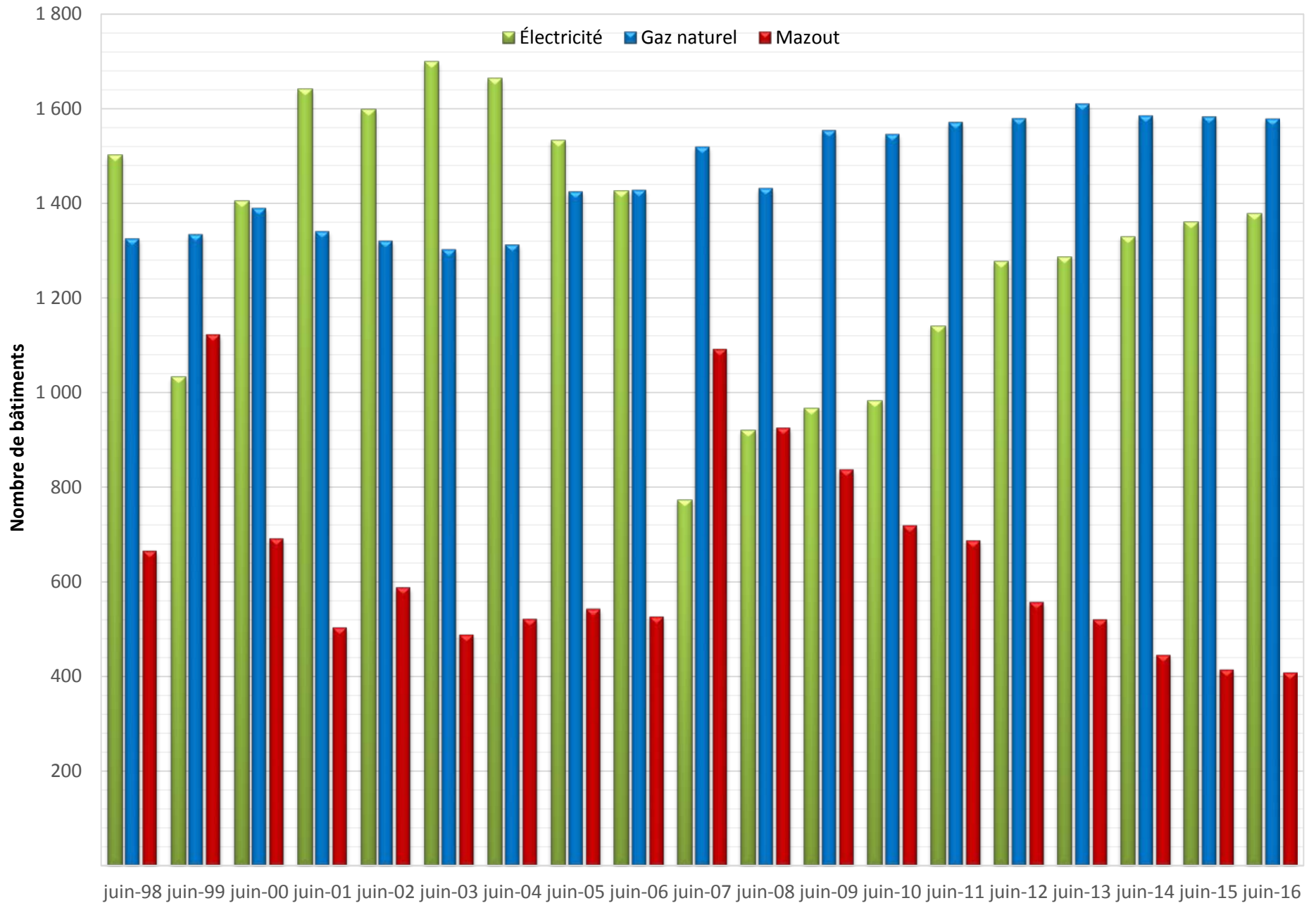
Bilan énergétique 2015-2016  
Évolution de la consommation normalisée du réseau scolaire depuis 1977-1978



## Bilan énergétique 2015-2016 Répartition des sources d'énergie

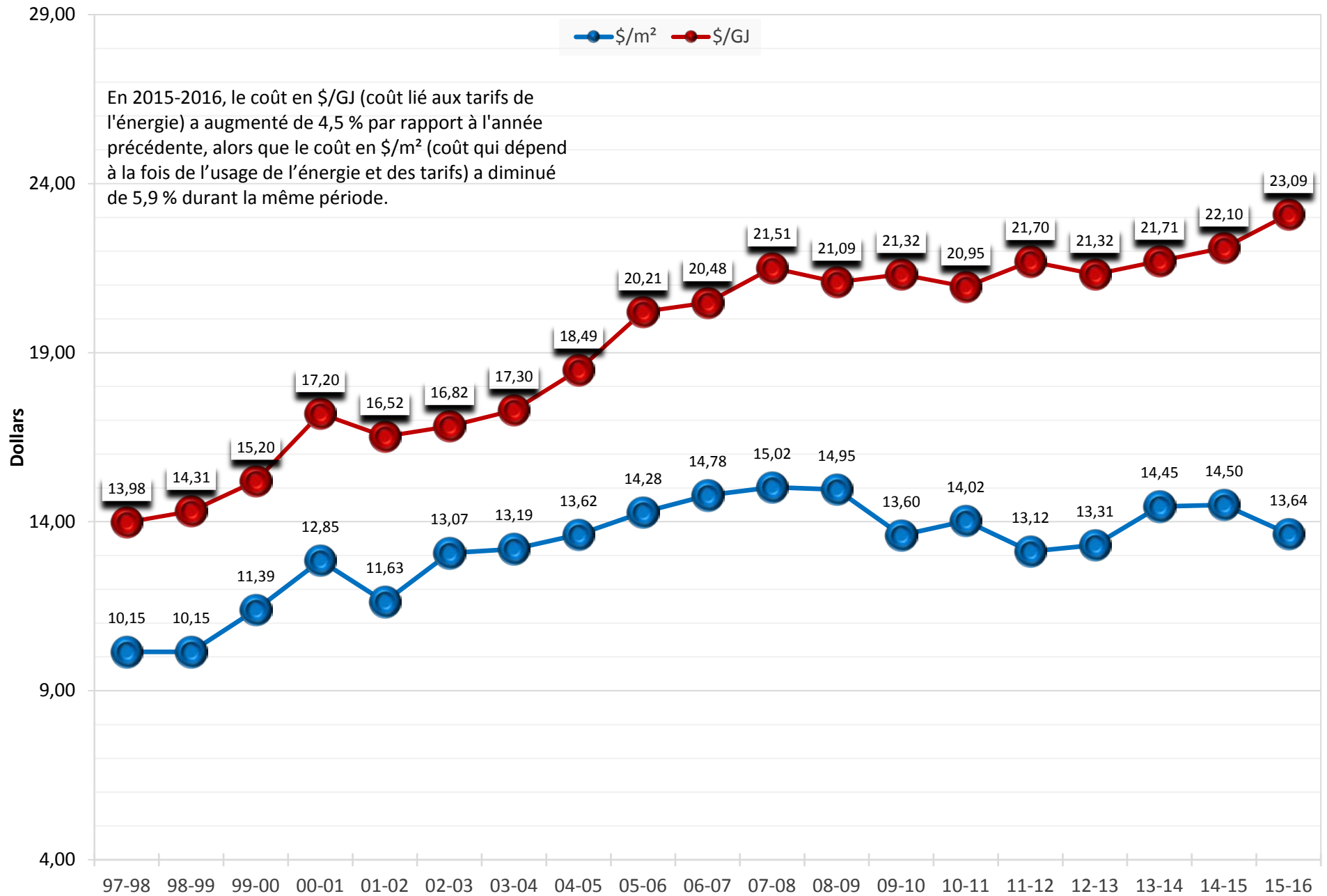


Bilan énergétique 2015-2016  
Répartition des bâtiments par sources d'énergie pour le chauffage

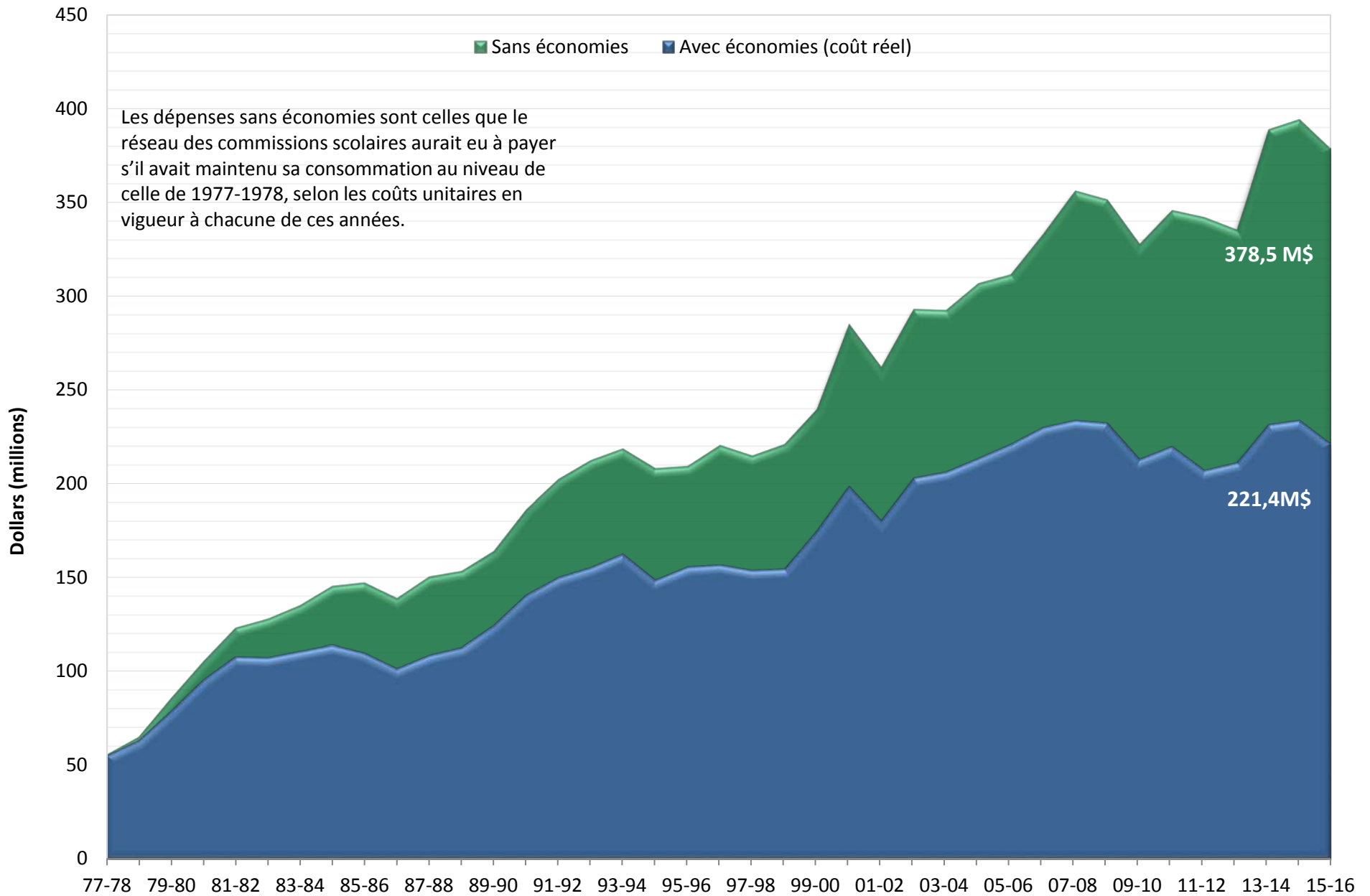


## Bilan énergétique 2015-2016

### Évolution des coûts unitaires bruts globaux

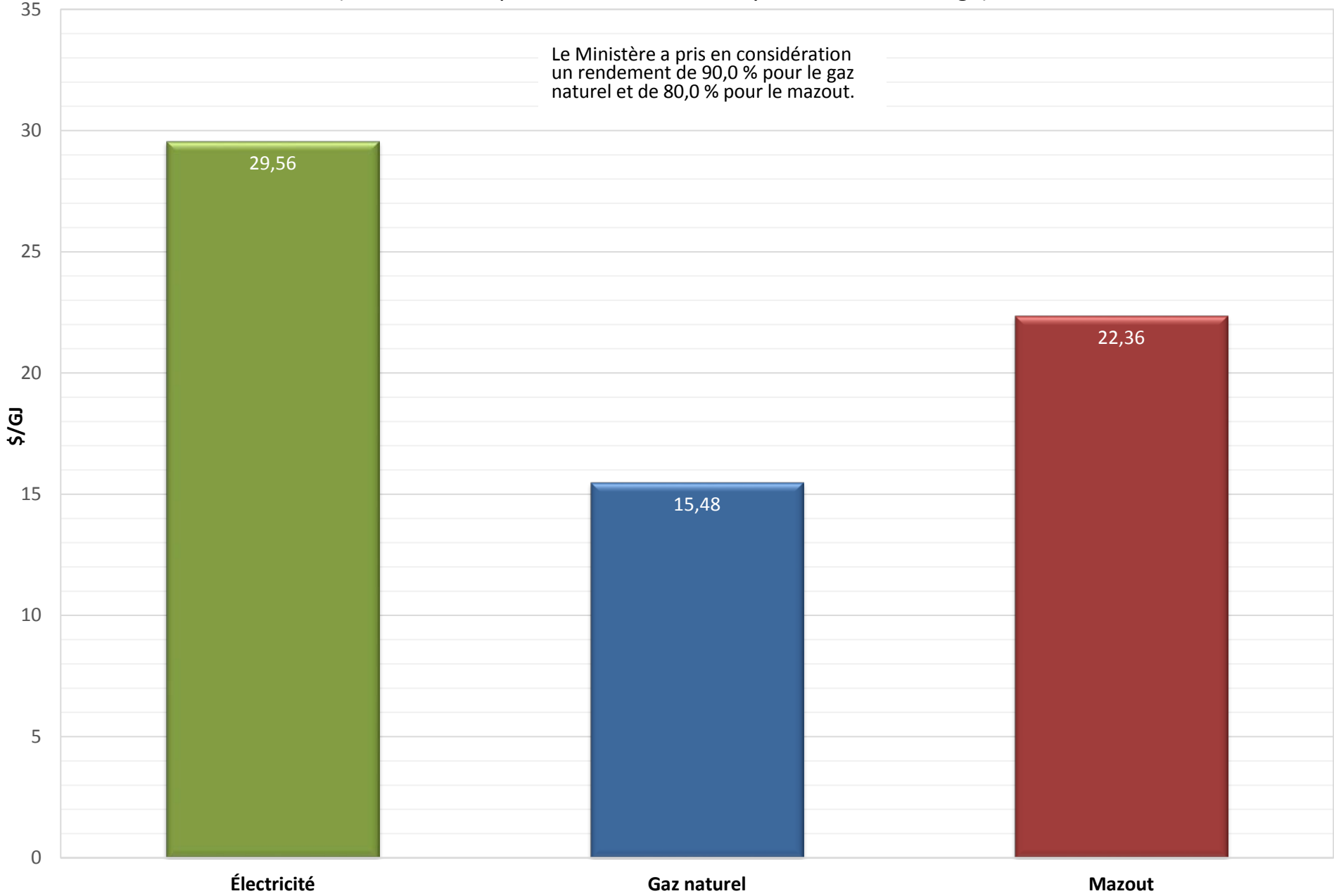


Bilan énergétique 2015-2016  
**Impact financier des économies d'énergie**  
 Économies d'énergie cumulées : **2 726 M\$ depuis 1977-1978**



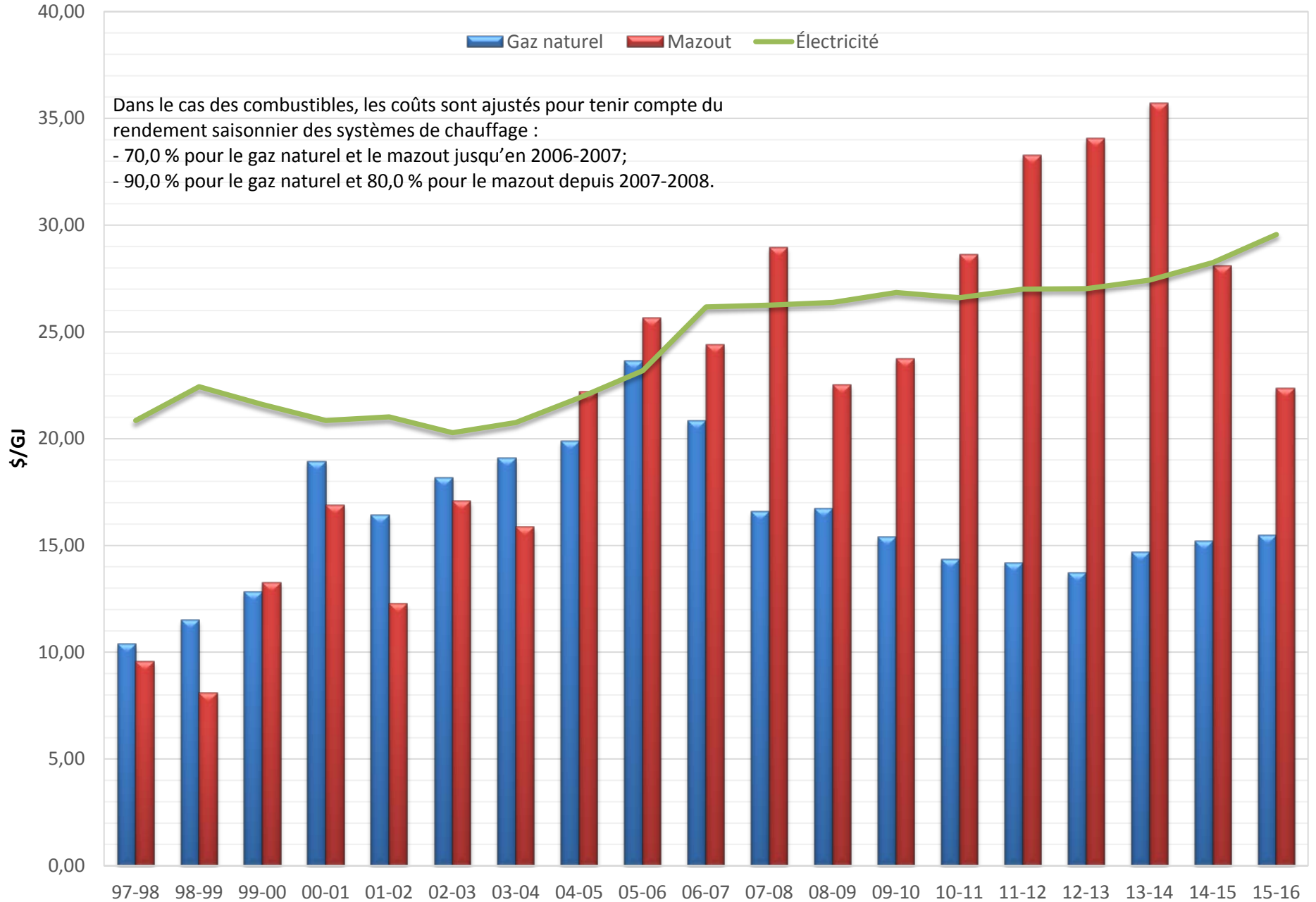
Bilan énergétique 2015-2016  
**Coût unitaire de l'énergie**  
(en tenant compte du rendement des systèmes de chauffage)

Le Ministère a pris en considération un rendement de 90,0 % pour le gaz naturel et de 80,0 % pour le mazout.



## Bilan énergétique 2015-2016

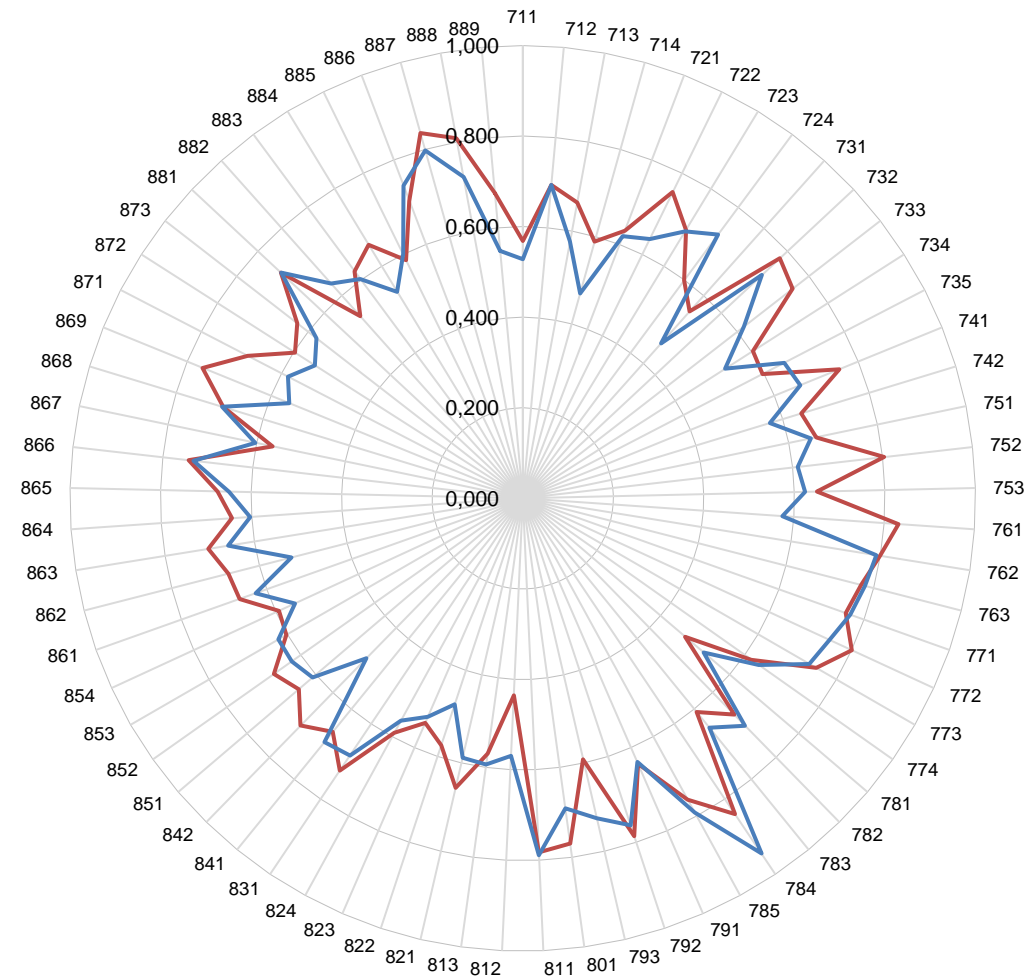
### Évolution du coût unitaire moyen des combustibles et de l'électricité



## Bilan énergétique 2015-2016

### Consommation unitaire normalisée et cibles des commissions scolaires en GJ/m<sup>2</sup>

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 à 2000)

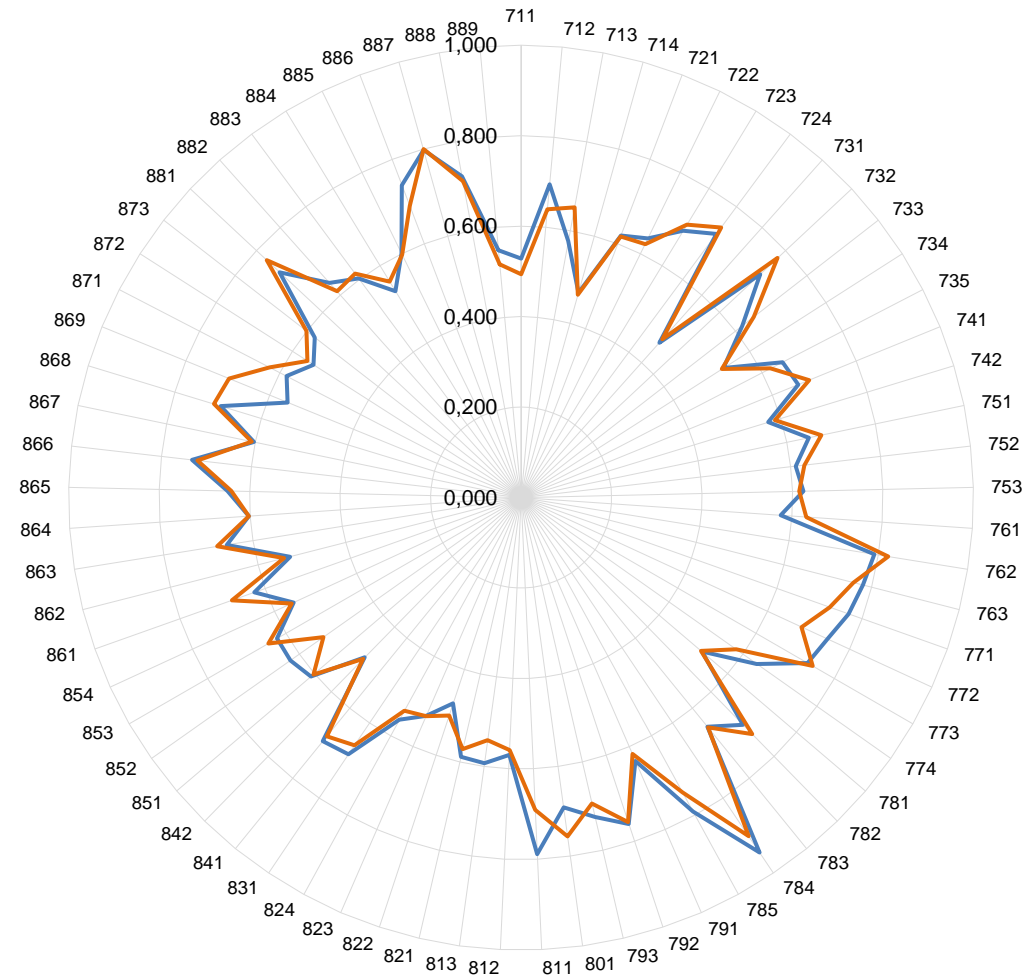
— Cible énergétique pour 2010  
 — Consommation unitaire normalisée 2015-2016

Moyenne provinciale normalisée : 0,639 GJ/m<sup>2</sup>  
 Cible provinciale normalisée (2010) : 0,689 GJ/m<sup>2</sup>

## Bilan énergétique 2015-2016

### Consommation unitaire normalisée des deux dernières années en GJ/m<sup>2</sup>

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 à 2000)

— Consommation unitaire normalisée 2015-2016  
 — Consommation unitaire normalisée 2014-2015

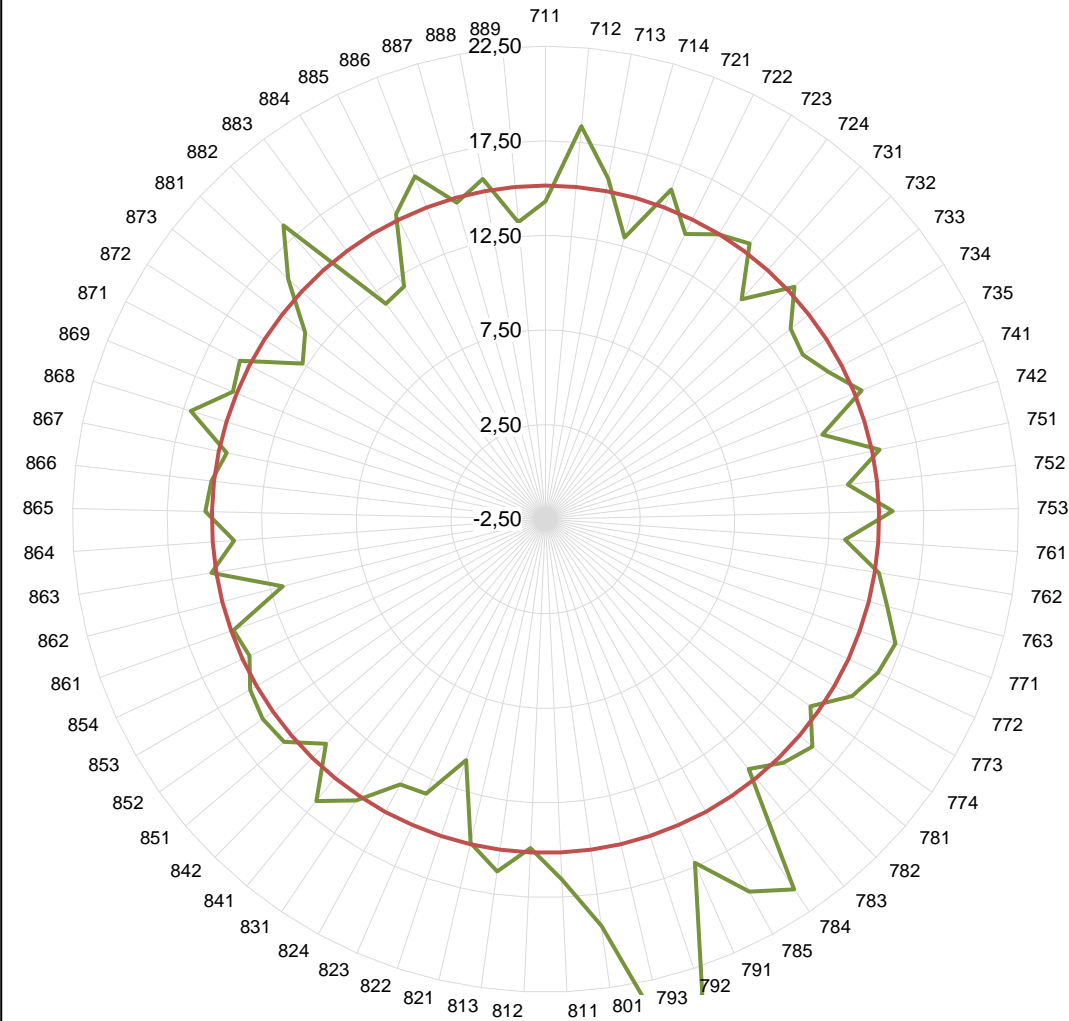
Cible provinciale normalisée (2010) : 0,689 GJ/m<sup>2</sup>

## Bilan énergétique 2015-2016

### Coût unitaire normalisé des commissions scolaires en \$/m<sup>2</sup>

- 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

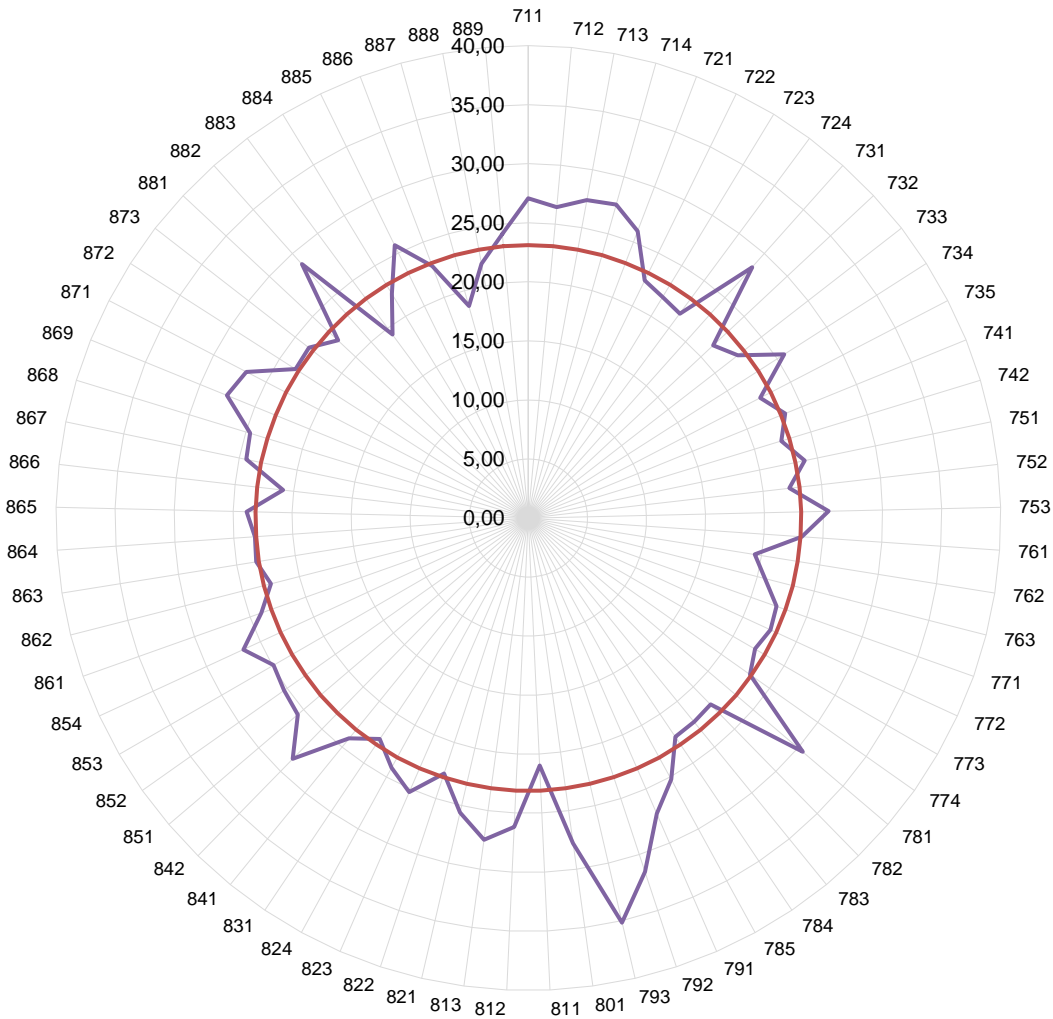


— \$/m<sup>2</sup>    — Moyenne provinciale normalisée

Moyenne provinciale normalisée : 15,13 \$/m<sup>2</sup>

## Bilan énergétique 2015-2016 Coût de l'énergie des commissions scolaires en \$/GJ

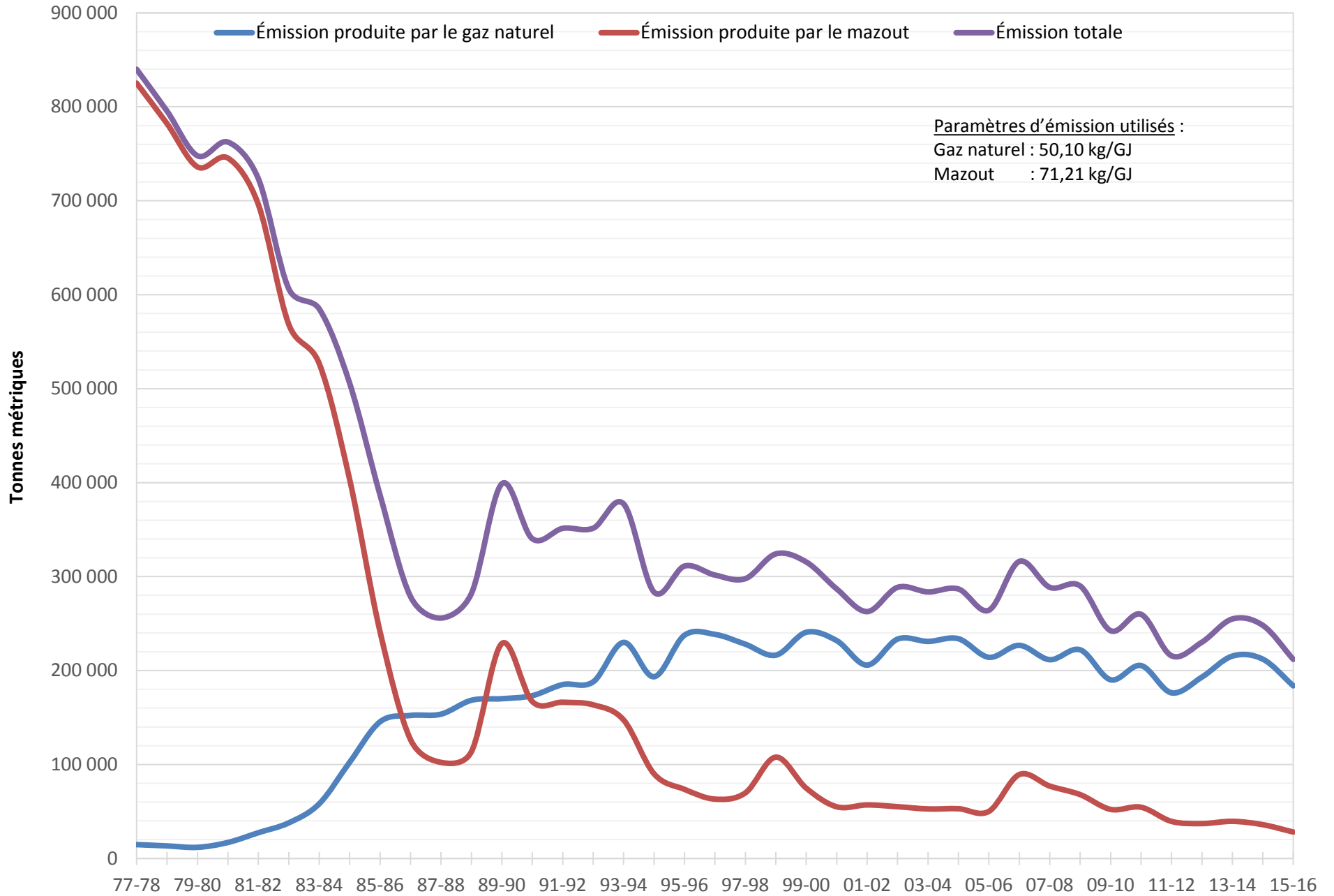
- 711 : des Monts-et-Marées
- 712 : des Phares
- 713 : du Fleuve-et-des-Lacs
- 714 : de Kamouraska-Rivière-du-Loup
- 721 : du Pays-des-Bleuets
- 722 : du Lac-Saint-Jean
- 723 : des Rives-du-Saguenay
- 724 : De La Jonquière
- 731 : de Charlevoix
- 732 : de la Capitale
- 733 : des Découvreurs
- 734 : des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



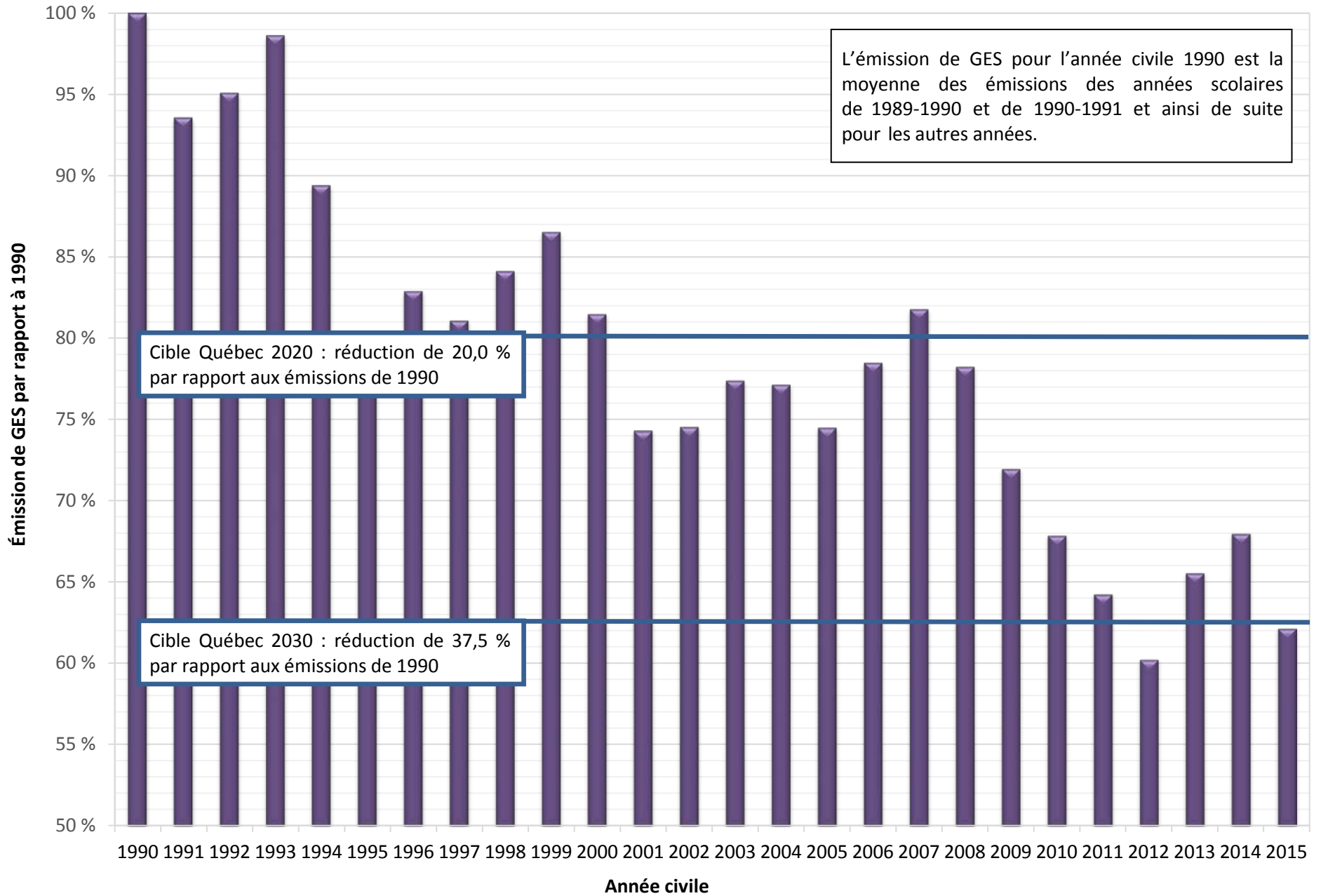
- 811 : des Îles
- 812 : des Chic-Chocs
- 813 : René-Lévesque
- 821 : de la Côte-du-Sud
- 822 : des Appalaches
- 823 : de la Beauce-Etchemin
- 824 : des Navigateurs
- 831 : de Laval
- 841 : des Affluents
- 842 : des Samares
- 851 : de la Seigneurie-des-Mille-Îles
- 852 : de la Rivière-du-Nord
- 853 :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

— \$/GJ   
 — Moyenne provinciale   
 Moyenne provinciale : 23,11 \$/GJ

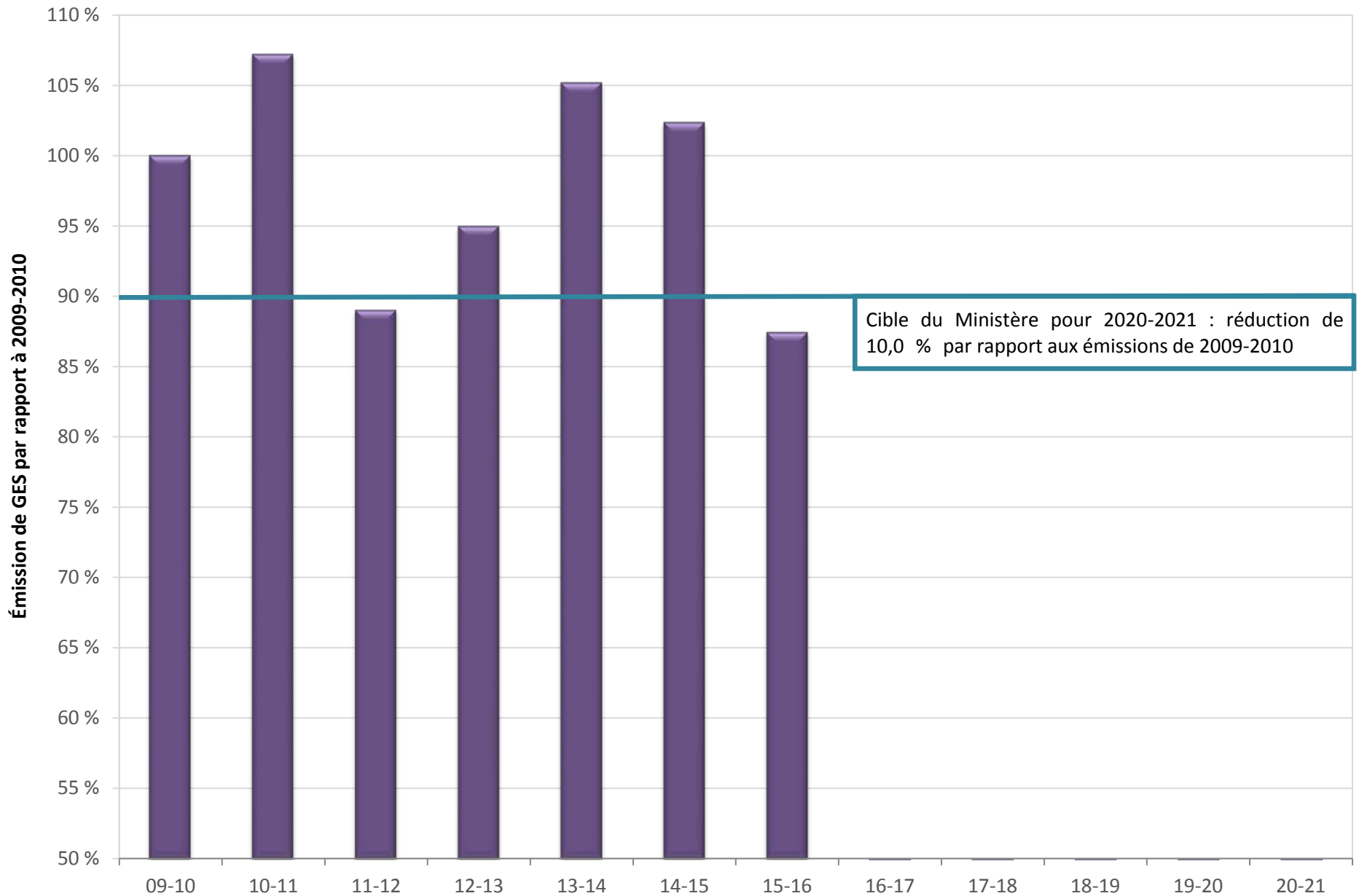
Bilan énergétique 2015-2016  
**Émissions de gaz à effet de serre (GES)**  
**Combustibles consommés par les commissions scolaires**



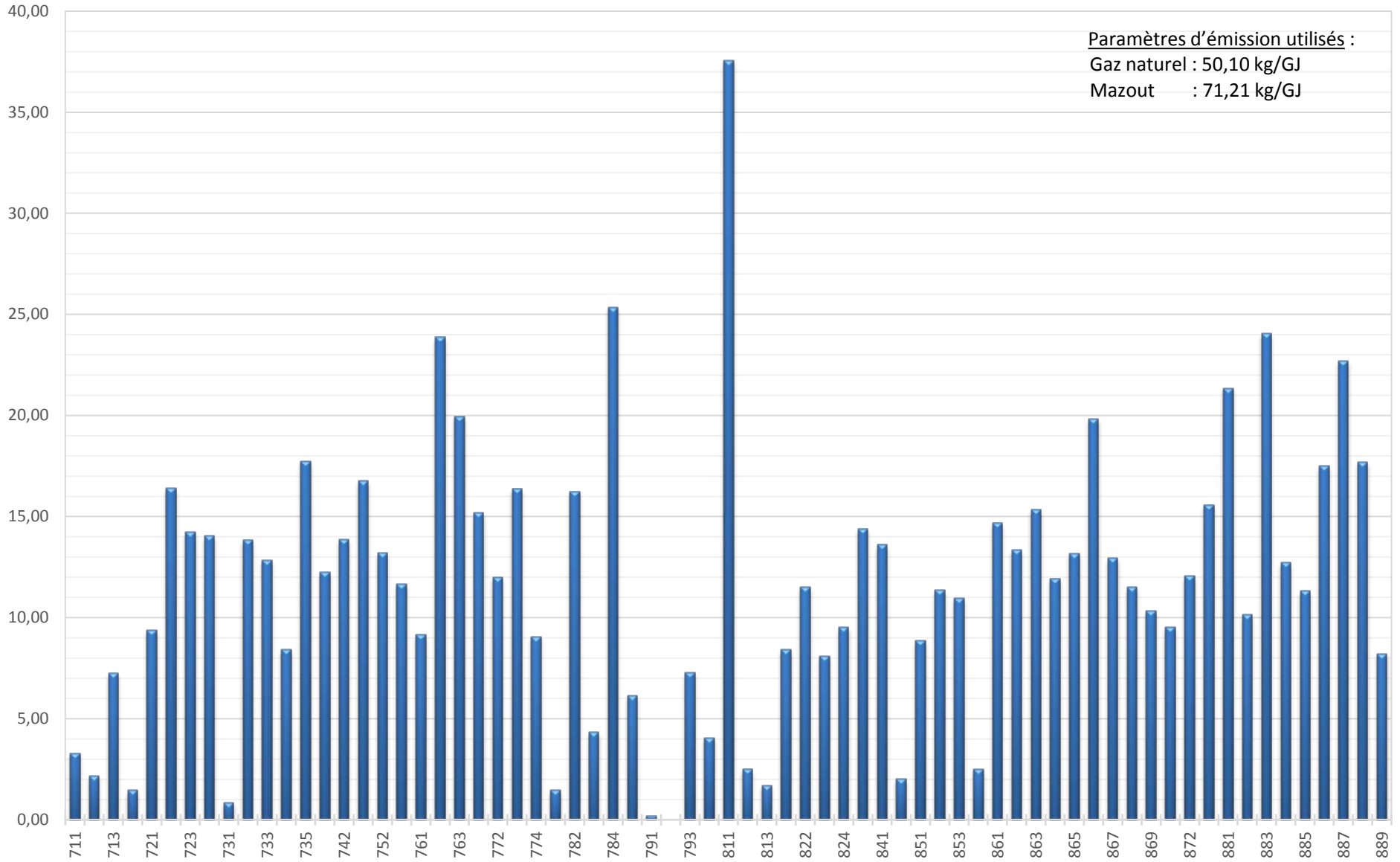
Bilan énergétique 2015-2016  
**Émissions de gaz à effet de serre (GES) des commissions scolaires  
 par rapport à l'année de référence 1990**



Bilan énergétique 2015-2016  
Émissions de gaz à effet de serre (GES) des commissions scolaires  
par rapport à l'année de référence 2009-2010



**Bilan énergétique 2015-2016**  
**Émission de gaz à effet de serre (GES) des commissions scolaires**  
**en kg CO2 éq./m<sup>2</sup>**



**Bilan énergétique 2015-2016**  
**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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> , \$/m <sup>2</sup> et \$/GJ)		
E0	618	1 293 577	510 359	26 832	11 482	23 637	572 310	0,442	0,121	0,427
			16 557 138	575 498	176 149	429 476	17 738 261	13,71	4,19	13,55
								30,99	6,02	31,39
E1	51	183 024	74 635	2 755	6 114	5 955	89 459	0,489	0,111	0,474
			2 428 840	45 137	90 490	108 550	2 673 017	14,60	3,67	14,29
								29,88	6,31	30,96
E2	1	2 364	911	0	0	42	954	0,403	0,000	0,403
			27 747	0	0	774	28 521	12,06	0,00	12,06
								29,91	0,00	29,91
ECO	66	246 787	105 981	793	5 720	471	112 965	0,458	0,250	0,409
			3 378 282	12 903	88 049	10 446	3 489 680	14,14	6,61	13,29
								30,89	3,92	32,14
EC1	55	632 160	284 234	0	44 236	2 676	331 146	0,524	0,232	0,481
			8 075 452	0	606 962	47 545	8 729 959	13,81	7,52	13,23
								26,36	5,12	29,45
EC2	18	377 731	185 809	10 078	31 554	923	228 364	0,605	0,155	0,587
			4 928 456	149 812	446 122	15 814	5 540 204	14,67	3,07	15,19
								24,26	3,69	24,67
EVO	268	978 823	427 077	7 927	8 521	11 619	455 143	0,465	0,120	0,439
			14 285 818	122 271	138 044	203 981	14 750 114	15,07	4,12	14,63
								32,41	5,06	32,78
EV1	109	991 797	435 510	7 957	23 347	27 351	494 165	0,498	0,123	0,491
			12 496 561	145 679	321 001	484 867	13 448 108	13,56	3,82	14,09
								27,21	5,33	28,21

**Bilan énergétique 2015-2016**  
**Consommation et coût énergétiques par types de bâtiments**  
 (Ensemble des bâtiments participant au relevé)

**Consommation (GJ) et coût (\$) énergétiques**

Type*	Nombre de bâtiments	Superficie utilisée (m <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> , \$/m <sup>2</sup> et \$/GJ)		
EV2	18	397 382	237 788	14 737	19 776	13 906	286 207	0,720	0,227	0,668
			5 865 522	241 188	250 621	239 612	6 596 943	16,60	4,37	16,71
								23,05	3,26	23,08
G0	760	2 606 806	415 550	0	1 072 404	220	1 488 174	0,571	0,160	0,550
			13 475 406	0	15 478 059	4 396	28 957 861	11,11	2,96	10,85
								19,46	2,79	19,32
G1	90	479 996	81 929	0	188 010	0	269 939	0,562	0,166	0,544
			2 608 517	0	2 698 190	0	5 306 707	11,06	3,02	10,99
								19,66	3,59	19,55
G2	5	46 583	13 336	0	13 277	0	26 613	0,571	0,067	0,568
			385 663	0	191 097	0	576 760	12,38	2,30	12,29
								21,67	2,71	19,59
GC0	33	143 468	50 268	0	49 560	57	99 885	0,696	0,201	0,722
			1 575 987	0	705 476	550	2 282 013	15,91	5,51	15,74
								22,85	3,01	22,31
GC1	83	1 506 769	582 966	583	471 211	2	1 054 762	0,700	0,327	0,665
			16 462 346	9 527	6 270 071	1 524	22 743 468	15,09	6,95	15,09
								21,56	2,88	22,32
GC2	34	877 945	368 984	1 295	285 336	194	655 809	0,747	0,209	0,715
			9 913 276	19 923	3 773 305	3 783	13 710 287	15,62	3,10	15,22
								20,91	2,17	21,94
GVO	302	1 348 900	336 461	0	474 726	12	811 200	0,601	0,189	0,594
			10 514 246	0	6 812 939	263	17 327 448	12,85	3,41	12,71
								21,36	3,32	21,35

**Bilan énergétique 2015-2016**  
**Consommation et coût énergétiques par types de bâtiments**  
 (Ensemble des bâtiments participant au relevé)

**Consommation (GJ) et coût (\$) énergétiques**

Type*	Nombre de bâtiments	Superficie utilisée (m <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> , \$/m <sup>2</sup> et \$/GJ)		
GV1	135	1 851 514	579 898	359	648 190	4	1 228 451	0,663	0,181	0,626
			16 440 264	5 751	8 733 879	62	25 179 956	13,60	3,83	13,36
									20,50	3,10
GV2	25	412 294	153 135	0	134 556	0	287 691	0,698	0,181	0,748
			4 175 306	0	1 845 318	0	6 020 624	14,60	4,84	15,05
									20,93	2,55
M0	274	572 374	106 024	0	744	180 962	287 730	0,503	0,145	0,486
			3 458 615	0	10 584	3 117 388	6 586 587	11,51	3,45	10,96
									22,89	3,18
M1	19	51 882	12 799	0	0	16 549	29 348	0,566	0,353	0,503
			437 659	0	0	274 919	712 578	13,73	9,53	12,44
									24,28	3,41
MC0	2	9 245	3 566	0	1 964	1 595	7 124	0,771	0,267	0,652
			113 241	0	32 074	27 209	172 524	18,66	5,91	16,05
									24,22	1,12
MC2	1	19 527	13 260	0	0	2 582	15 842	0,811	0,000	0,811
			302 651	0	0	53 377	356 028	18,23	0,00	18,23
									22,47	0,00
MV0	57	189 991	53 541	709	568	53 774	108 592	0,572	0,130	0,572
			1 717 897	11 561	8 069	925 725	2 663 252	14,02	2,99	13,88
									24,53	3,26
MV1	11	92 119	35 893	0	0	19 936	55 829	0,606	0,290	0,561
			1 040 753	0	0	353 641	1 394 394	15,14	6,78	14,41
									24,98	1,60

Bilan énergétique 2015-2016  
**Consommation et coût énergétiques par types de bâtiments**  
 (Ensemble des bâtiments participant au relevé)

**Consommation (GJ) et coût (\$) énergétiques**

Type*	Nombre de bâtiments	Superficie utilisée (m <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> , \$/m <sup>2</sup> et \$/GJ)		
MV2	2	28 518	8 441	0	0	13 415	21 856	0,766	0,047	0,757
			253 776	0	0	241 480	495 256	17,37	1,70	17,69
									22,66	3,71
S	228	587 058	252 578	17 163	110 079	12 252	392 072	0,668	0,977	0,632
			7 714 899	277 523	1 473 400	398 236	9 864 058	16,80	25,91	17,71
									25,16	10,77
<b>Ensemble des bâtiments</b>										
	3 265	15 928 634	5 330 931	91 188	3 601 376	388 135	9 411 630	0,591		
			158 634 318	1 616 773	50 149 899	6 943 618	217 344 608	13,64		

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

## Bilan énergétique 2015-2016

### 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 ce qui suit:

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 2015-2016**  
**Coût unitaire moyen de l'énergie en 2015-2016 sur le territoire de chaque région**

---

Région	Électricité	Gaz naturel	Mazout
	¢/kWh	¢/m <sup>3</sup>	¢/ℓ
01	10,05	0,00	71,24
02	10,21	53,12	69,88
03	10,53	50,96	65,98
04	10,80	56,05	47,91
05	11,00	54,58	66,20
06.1	10,96	54,22	65,89
06.2	11,10	53,83	63,29
06.3	10,40	52,46	65,28
07	10,75	42,84	71,05
08	9,99	57,80	75,06
09	10,83	88,54	92,79
Province	10,64	52,76	65,20

**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 2015-2016**  
**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 <sup>3</sup>	¢/m <sup>3</sup>	¢/m <sup>3</sup>	¢/m <sup>3</sup>
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 2015-2016

### Facteurs de conversion

Superficie et volume	
1 m <sup>2</sup> = 10,8 pi <sup>2</sup>	1 pi <sup>2</sup> = 0,0929 m <sup>2</sup>
1 m <sup>3</sup> = 1 000 ℓ = 220,3 gal. imp.	
1 ℓ = 0,001 m <sup>3</sup> = 0,22 gal. imp.	1 gal. imp. = 4,54 ℓ
Électricité	
1 GJ = 10 <sup>9</sup> joules = 1 000 MJ	
1 kWh = 0,0036 GJ	1 GJ = 277,8 kWh
1 GJ/m <sup>2</sup> = 277,8 kWh/m <sup>2</sup> = 25,7 kWh/pi <sup>2</sup>	
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 <sup>3</sup> = 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 <sup>3</sup>
Gaz naturel	
1 m <sup>3</sup> = 0,03789 GJ = 10,53 kWh = 35 950 BTU	1 GJ = 26,39 m <sup>3</sup> = 0,02639 dam <sup>3</sup> (1 000 m <sup>3</sup> )
1 \$/m <sup>3</sup> = 26,39 \$/GJ = 9,50 ¢/kWh	
1 \$/GJ = 37,89 \$/dam <sup>3</sup>	1 \$/dam <sup>3</sup> = 0,02639 \$/GJ
Gaz propane	
1 m <sup>3</sup> = 25,5 GJ = 7 090 kWh = 24 200 000 BTU	1 GJ = 39,2 ℓ
1 \$/m <sup>3</sup> = 0,039 \$/GJ = 0,109 ¢/kWh	

## Bilan énergétique 2015-2016

### Calcul 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 2015-2016

### Calcul de la consommation normalisée

#### Références

La station météo de référence pour le graphique G-4 est celle de Québec (Aéroport international 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 1997-1998.

Année	Degrés-jours (Québec)	GJ/m <sup>2</sup> Réels	GJ/m <sup>2</sup> 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
2013-2014	5 401,5	0,655	0,650
2014-2015	5 310,5	0,656	0,648
2015-2016	4 581,7	0,591	0,639

## Bilan énergétique 2015-2016

### Calcul de la consommation normalisée

#### Normalisation des consommations

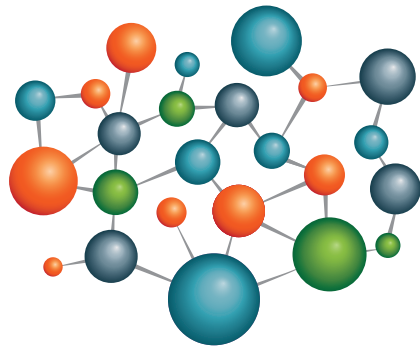
Région administrative		Région du Ministère		Site de la normalisation
01	Bas-Saint-Laurent	01	du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	Rimouski
02	Saguenay-Lac-Saint-Jean	02	du Saguenay-Lac-Saint-Jean	Saguenay
03	Capitale-Nationale	03	de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches	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 2015-2016**  
**Calcul de la consommation normalisée**

---

**Degrés-jours de chauffage enregistrés au cours de 2015-2016**

<b>Site de la normalisation</b>	<b>Degrés-jours</b>
Rimouski	4 124,2
Saguenay	4 996,1
Québec	4 581,7
Trois-Rivières	4 211,4
Sherbrooke	4 424,1
Montréal	3 846,7
Ottawa	4 117,5
Val-d'Or	5 534,8
Sept-Îles	5 939,7
Matagami	6 077,2
Gaspé	5 105,9



[education.gouv.qc.ca](http://education.gouv.qc.ca)

**Éducation  
et Enseignement  
supérieur**

**Québec** 