

*Bilan  
énergétique  
du réseau  
des commissions scolaires*

2005  
2006



# Bilan énergétique 2005-2006 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

Octobre 2007

# Bilan énergétique 2005-2006

## 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 composantes de la consommation énergétique
- G5 Évolution des coûts unitaires globaux
- G6 Impact financier des économies d'énergie – Dépenses évitées cumulées
- G7 Coût unitaire de l'énergie en 2005-2006
- G8 Évolution du coût unitaire moyen des combustibles et de l'électricité en mode biénergie
- G9 Bilan énergétique 2005-2006 – Consommation unitaire normalisée et cibles des CS
- G10 Bilan énergétique 2005-2006 – Coût unitaire normalisé pour chaque CS
- G11 Émissions de gaz à effet de serre – Combustibles consommés par les CS
- G12 Émissions de gaz à effet de serre des CS par rapport à l'année de référence 1990

### Annexes

1. Bilan énergétique 2005-2006 des CS – Consommation et coûts énergétiques par type de bâtiment
2. Coût unitaire moyen de l'énergie en 2005-2006 sur le territoire de chaque direction régionale
3. Coûts équivalents des unités d'énergie
4. Facteurs de conversion
5. Calcul de la consommation normalisée

## Bilan énergétique 2005-2006

### Points saillants

En 2005-2006, tous les organismes ont accepté de fournir les données relatives à leurs immeubles. En termes de superficie, les bâtiments répertoriés représentent 98,5 p. 100 de la superficie totale du parc immobilier du réseau scolaire public (primaire et secondaire). On notera à cet égard que les totaux de superficies, de consommations et de coûts indiqués dans ce bilan ont été extrapolés (multipliés par 1,03236641) pour correspondre à l'équivalent de 100 p. 100 des bâtiments. Cet ajustement permet une meilleure comparaison avec les 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 remarquer que les données unitaires, telles que GJ/m<sup>2</sup>, \$/m<sup>2</sup>, \$/GJ, ne subissent aucun changement.

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

Les grandes lignes du bilan énergétique 2005-2006 sont les suivantes :

- On observe une baisse de la consommation énergétique par unité de superficie de 5,1 p. 100 par rapport à l'année précédente. Cette réduction n'est cependant pas réelle puisque les degrés jours de chauffage ont diminué de 9,6 p. 100 durant la même période. Une fois normalisée pour tenir compte d'un hiver moyen, la consommation unitaire s'établit à 0,776 GJ/m<sup>2</sup>, soit une augmentation de 1,8 p. 100 par rapport à la consommation unitaire normalisée de 2004-2005 (voir le graphique G-1).
- En termes de consommation, la part de l'électricité dans le bilan énergétique des commissions scolaires a légèrement augmenté, passant de 53,5 p. 100 en 2004-2005 à 54,3 p. 100 en 2005-2006. La part du gaz naturel est maintenant de 39,4 p. 100, comparativement à 40,3 p. 100 en 2004-2005. La part du mazout est passée de 6,2 p. 100 en 2004-2005 à 6,3 p. 100 en 2005-2006 (voir le graphique G-2). Les autres formes d'énergie (propane, etc.) ne représentent qu'une partie négligeable du total.
- Le nombre de bâtiments utilisant le mazout comme source principale de chauffage est passé de 543 à 527 en un an, soit une diminution de 2,9 p. 100, alors que le nombre de bâtiments utilisant principalement l'électricité pour le chauffage est passé de 1 534 à 1 425 en un an, soit une diminution de 7,1 p. 100 par rapport à 2004-2005. Le nombre de bâtiments utilisant principalement le gaz naturel comme source de chauffage est passé de 1 425 à 1 429, soit une augmentation de 0,3 p. 100.
- Du point de vue financier, l'année 2005-2006 se caractérise par une augmentation moyenne de 9,3 p. 100 du coût unitaire de l'énergie (\$/GJ). Pour les différentes sources d'énergie, les augmentations ont été les suivantes :
  - pour l'électricité au tarifs ordinaires : 2,0 p. 100;
  - pour l'électricité au tarif BT : 6,3 p. 100;
  - pour le gaz naturel : 19,0 p. 100;
  - pour le mazout : 15,6 p. 100.

- Le coût brut total de l'énergie (toutes taxes incluses) a augmenté de 3,5 p. 100 par rapport à 2004-2005, passant de 213,6 à 221,1 millions de dollars. Cette augmentation reflète l'augmentation de 9,3 p. 100 du coût unitaire global de l'énergie (\$/GJ), mais elle est tempérée par une légère baisse de la consommation de 6,3 p. 100. D'autre part, le coût de l'énergie par unité de superficie a augmenté légèrement, passant de 13,62 \$/m<sup>2</sup> en 2004-2005 à 14,28 \$/m<sup>2</sup> en 2005-2006 (voir le graphique G-5).
- Les dépenses évitées grâce aux économies d'énergie sont de 90,4 millions de dollars en 2004-2005. Elles totalisent 1 408,2 millions de dollars depuis 1977-1978 (graphique G-6).
- La production de gaz à effet de serre a quant à elle diminué de 7,9 p. 100, passant de 286 787 tonnes en 2004-2005 à 264 213 tonnes en 2005-2006. Sur une base historique, les commissions scolaires ont réduit leurs émissions de gaz à effet de serre (GES) de 68,5 p. 100 depuis 1977-1978, soit une baisse de 575 708 tonnes métriques (graphique G-11). La réduction est de 25,4 p. 100 depuis 1990 (graphique G-12).

Bilan énergétique 2005-2006  
**Sommaire des résultats comparés à ceux de l'année précédente**

	2004-2005	2005-2006
<b>Données générales</b>		
Nombre de bâtiments	3 502	3 381
Superficie totale, m <sup>2</sup>	15 680 402	15 489 568
<b>Consommation</b>		
Consommation totale d'énergie brute, en millions de GJ	11,68	10,94 (-6,3 %)
Consommation unitaire brute, en GJ/m <sup>2</sup>	0,745	0,706 (-5,2 %)
Consommation unitaire normalisée, en GJ/m <sup>2</sup>	0,762	0,776 (+1,8 %)
<b>Répartition des sources d'énergie, en GJ</b>		
Électricité	6 244 838 (53,5 %)	5 946 305 (54,3 %)
Gaz naturel	4 707 176 (40,3 %)	4 309 526 (39,4 %)
Mazout	724 042 (6,2 %)	685 491 (6,3 %)
<b>Nombre de bâtiments par source d'énergie prédominante pour le chauffage</b>		
Électricité	1 534 (43,8 %)	1 426 (42,2 %)
Gaz naturel	1 425 (40,7 %)	1 428 (42,2 %)
Mazout	543 (15,5 %)	527 (15,6 %)

**Bilan énergétique 2005-2006**  
**Sommaire des résultats comparés à ceux de l'année précédente**

<b>Aspect financier</b>	<b>2004-2005</b>	<b>2005-2006</b>
Coût total de l'énergie, en millions de \$ (toutes taxes incluses)	213,6	221,1 (+3,5 %)
Coût unitaire de l'énergie, en \$/m <sup>2</sup>	13,62	14,27 (+4,8 %)
<b>Coûts par unité d'énergie, en \$/GJ *</b>		
Électricité ordinaire	25,03	25,53 (+2,0 %)
Électricité biénergie	12,01	12,77 (+6,3 %)
Gaz naturel	13,91	16,55 (+19,0 %)
Mazout	15,53	17,96 (+15,6 %)
Global	18,49	20,21 (+9,3 %)
<b>Dépenses évitées, en millions de \$</b>		
Durant l'année	93,2	90,4
Depuis 1977-1978	1317,8	1 408,2

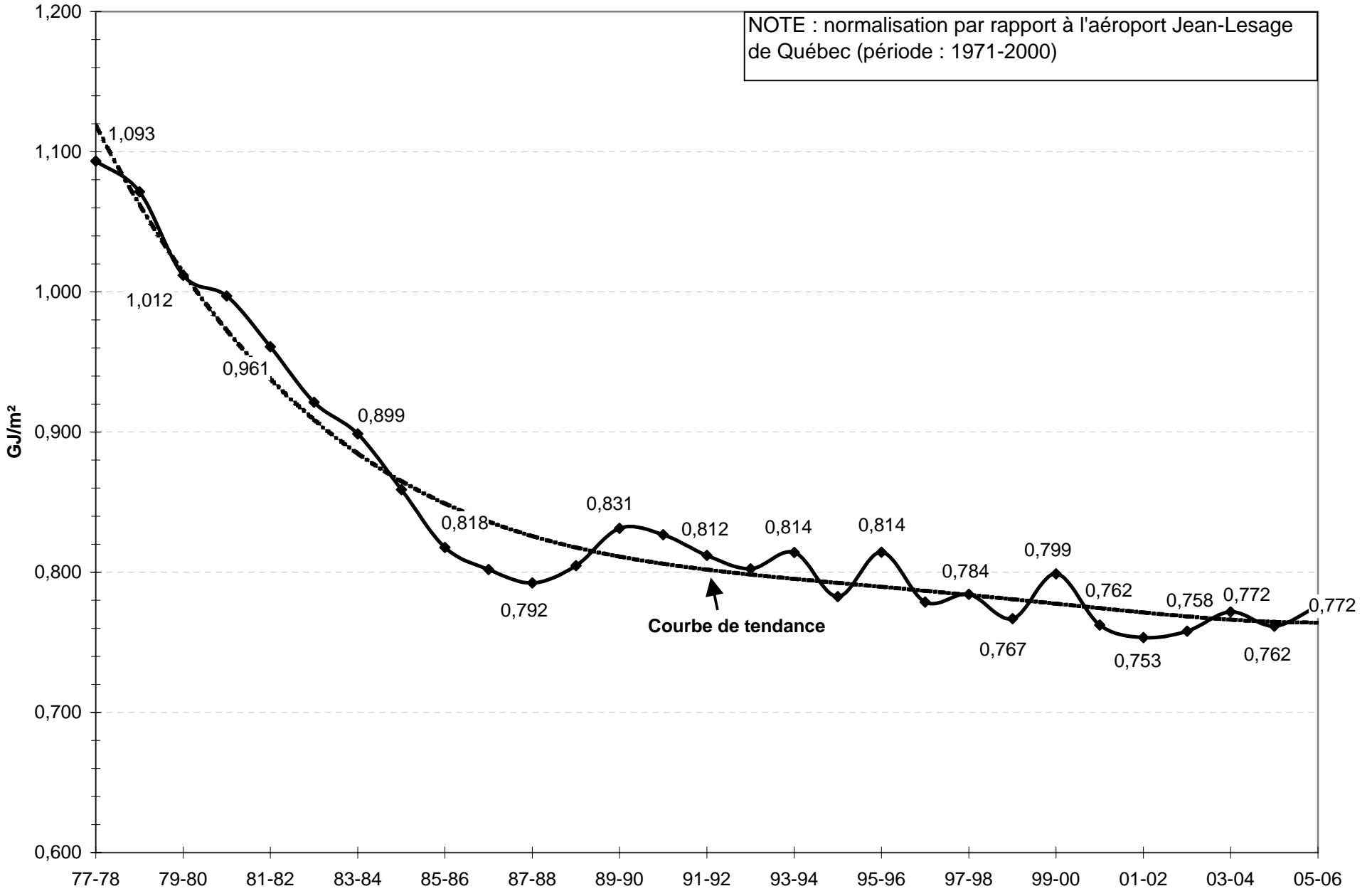
Note :

En 2005-2006, les données recueillies portent sur 100 p. 100 des commissions scolaires, soit 3 275 bâtiments et 15 261 120 m. 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 106 et la superficie totale est de 228 448 m. Les données absolues montrées dans la colonne « 2005-2006 » du tableau ont été ajustées pour correspondre à 100 p. 100 des bâtiments des superficies afin de ne pas fausser la comparaison. Il faut aussi noter que tous les coûts sont bruts, incluant toutes les taxes.

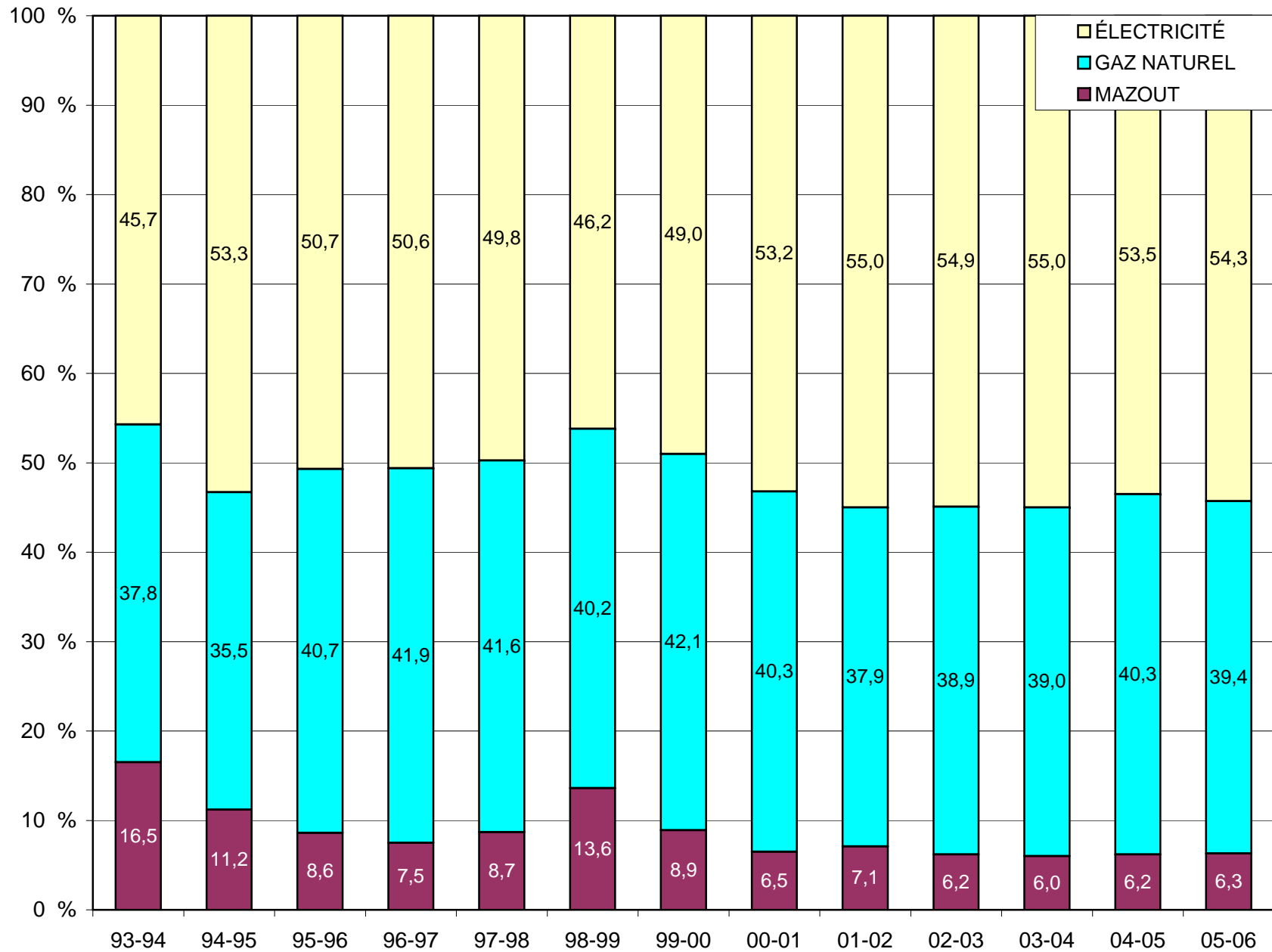
\* Les coûts unitaires sont en \$/GJ brut. Pour une comparaison qui tient compte du rendement des Systèmes de chauffage, voir le graphique G-7.

### Bilan énergétique 2005-2006

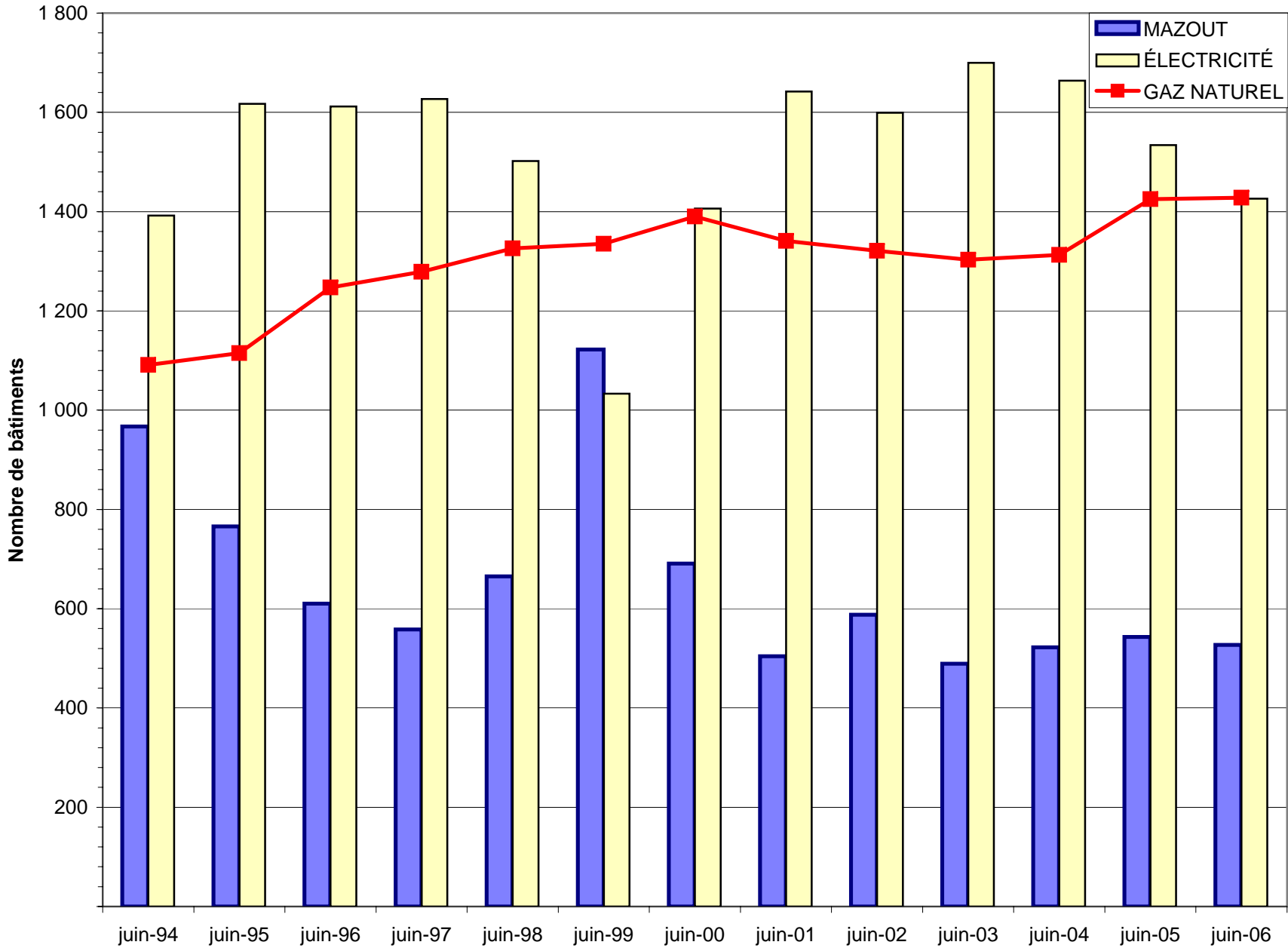
## Évolution de la consommation normalisée du réseau scolaire depuis 1977-1978



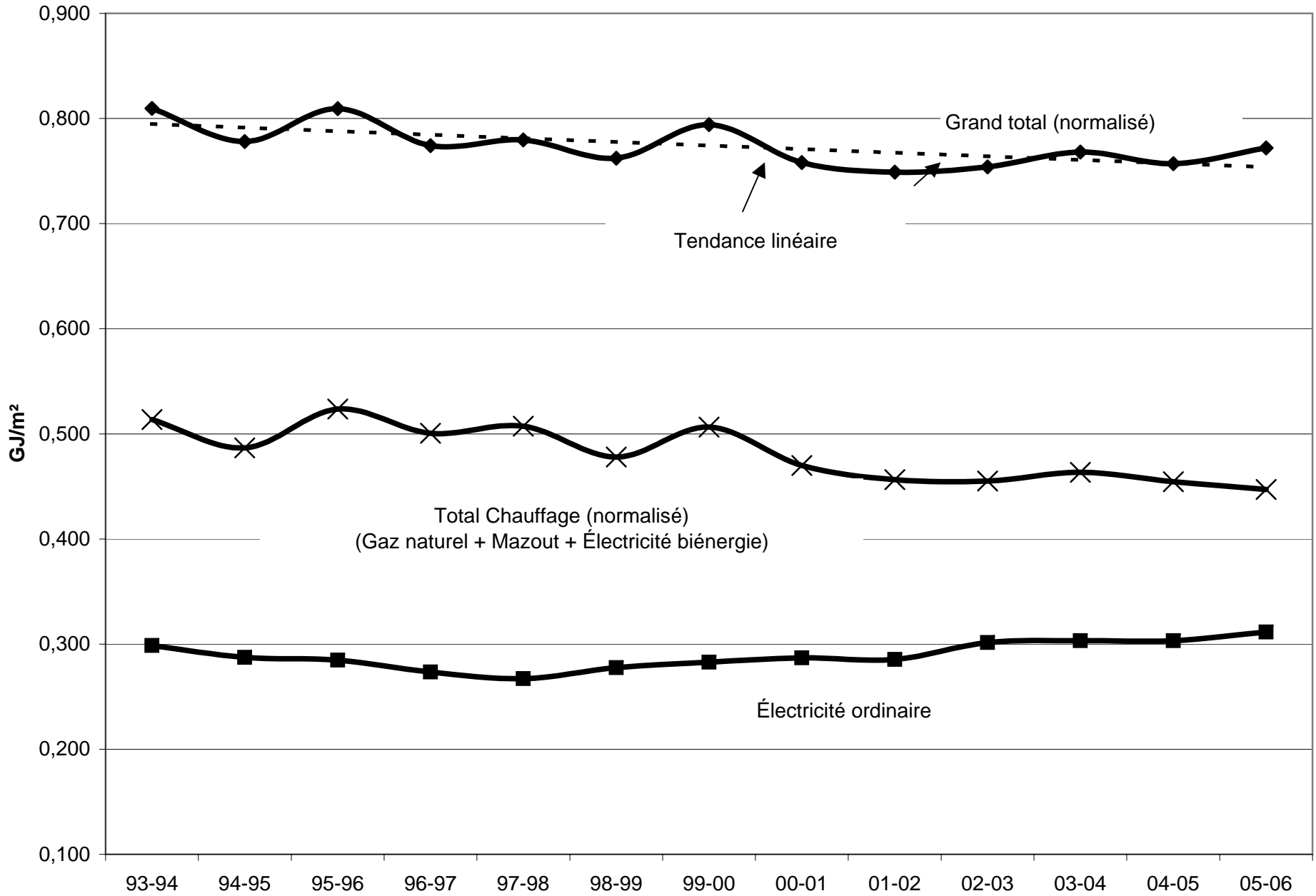
Bilan énergétique 2005-2006  
Répartition des sources d'énergie



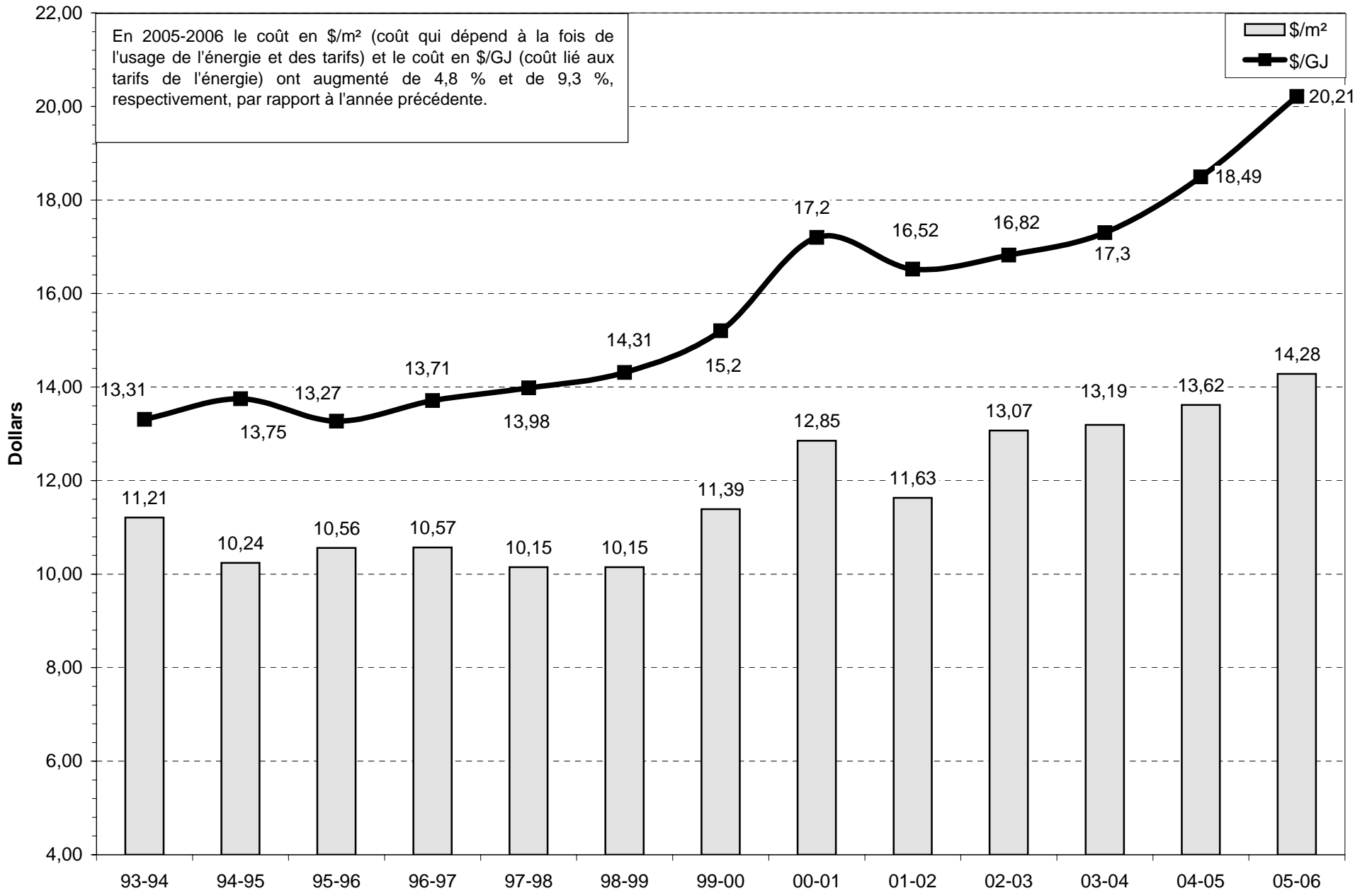
### Bilan énergétique 2005-2006 Répartition des bâtiments par source d'énergie pour le chauffage



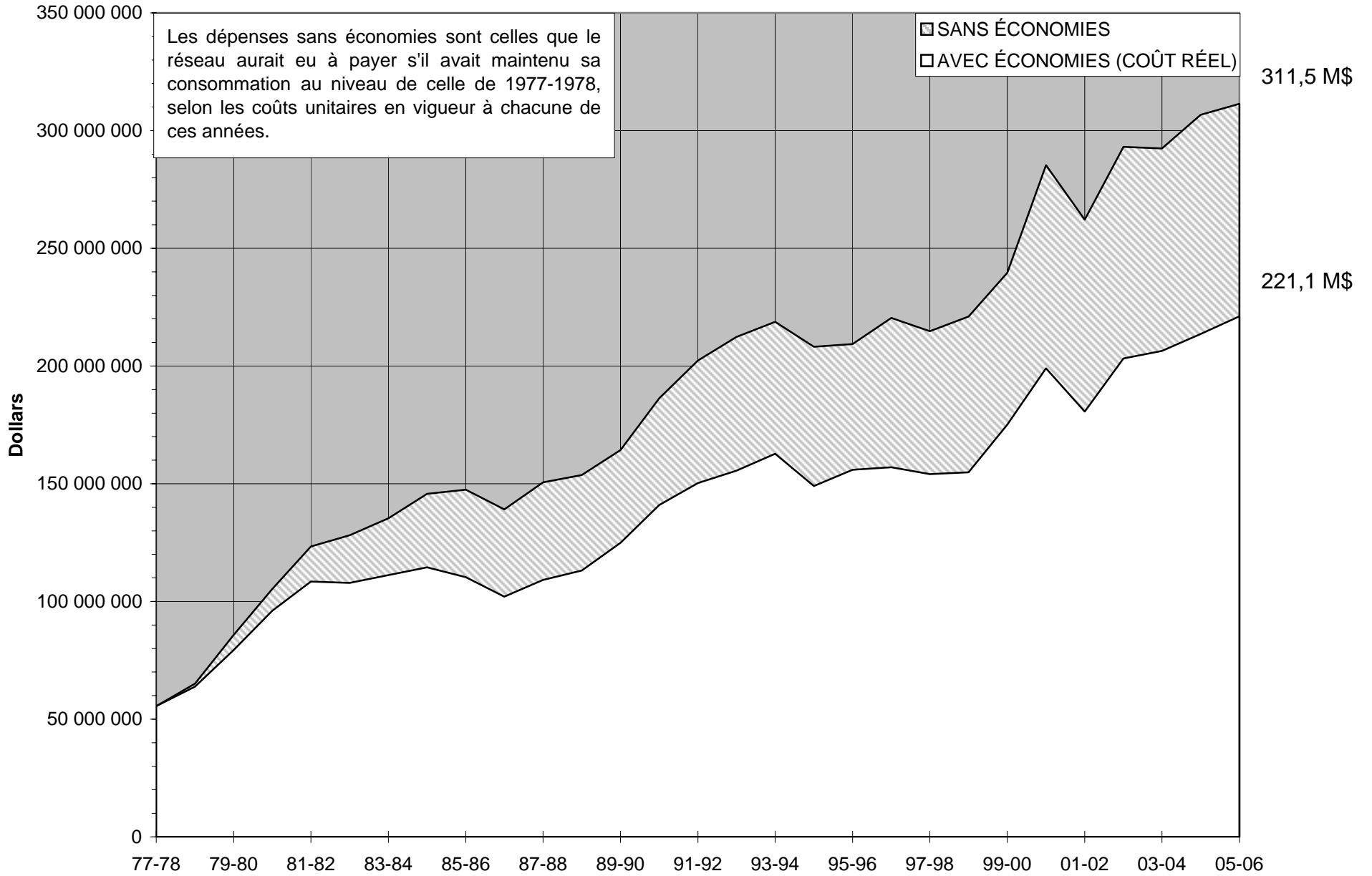
### Bilan énergétique 2005-2006 Évolution des composantes de la consommation énergétique



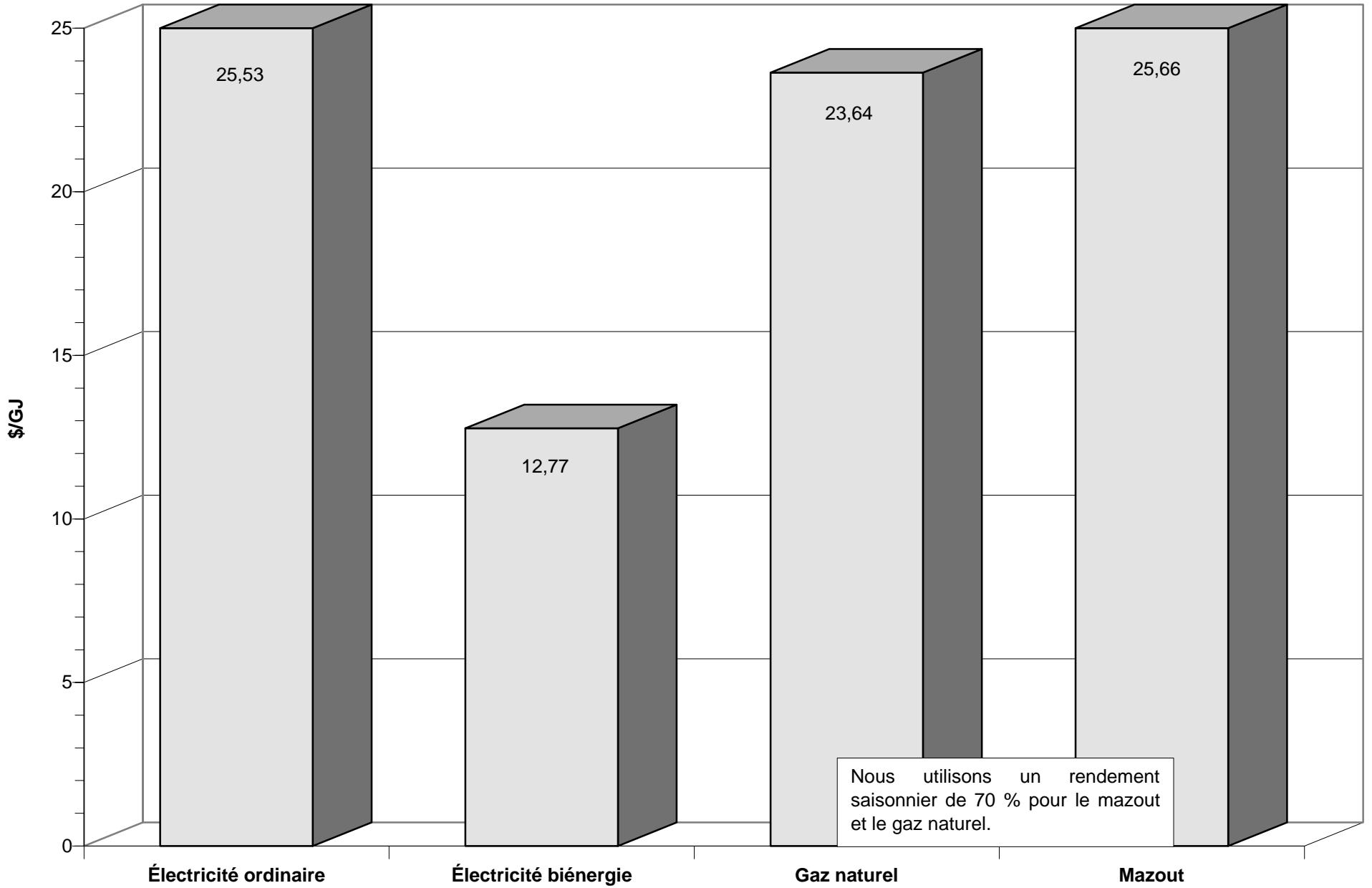
### Bilan énergétique 2005-2006 Évolution des coûts unitaires globaux



Bilan énergétique 2005-2006  
**Impact financier des économies d'énergie**  
**Dépenses évitées cumulées : 1 408,2 M\$**

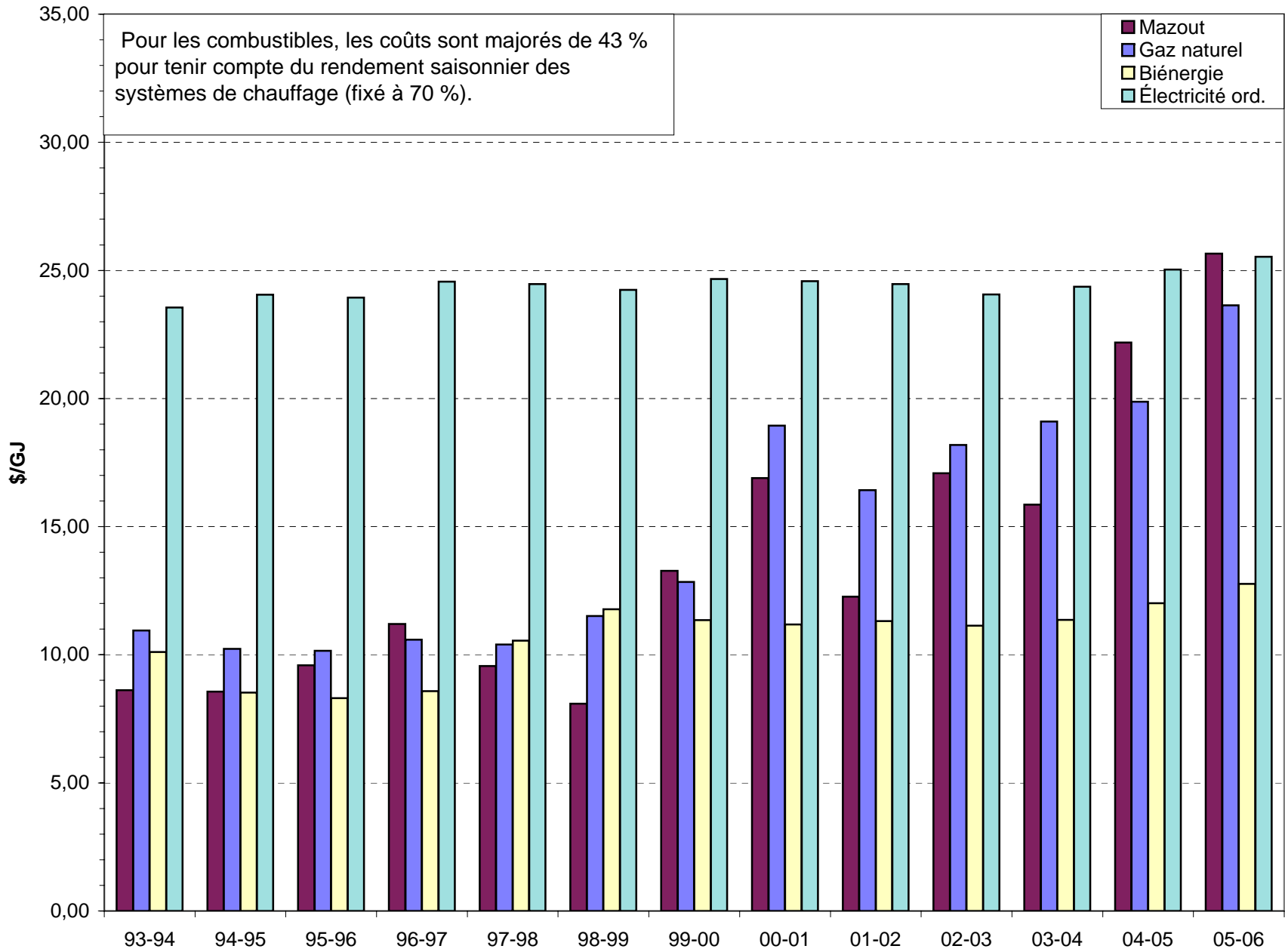


Bilan énergétique 2005-2006  
**Coût unitaire de l'énergie en 2005-2006**  
(en tenant compte du rendement des systèmes de chauffage)



Bilan énergétique 2005-2006

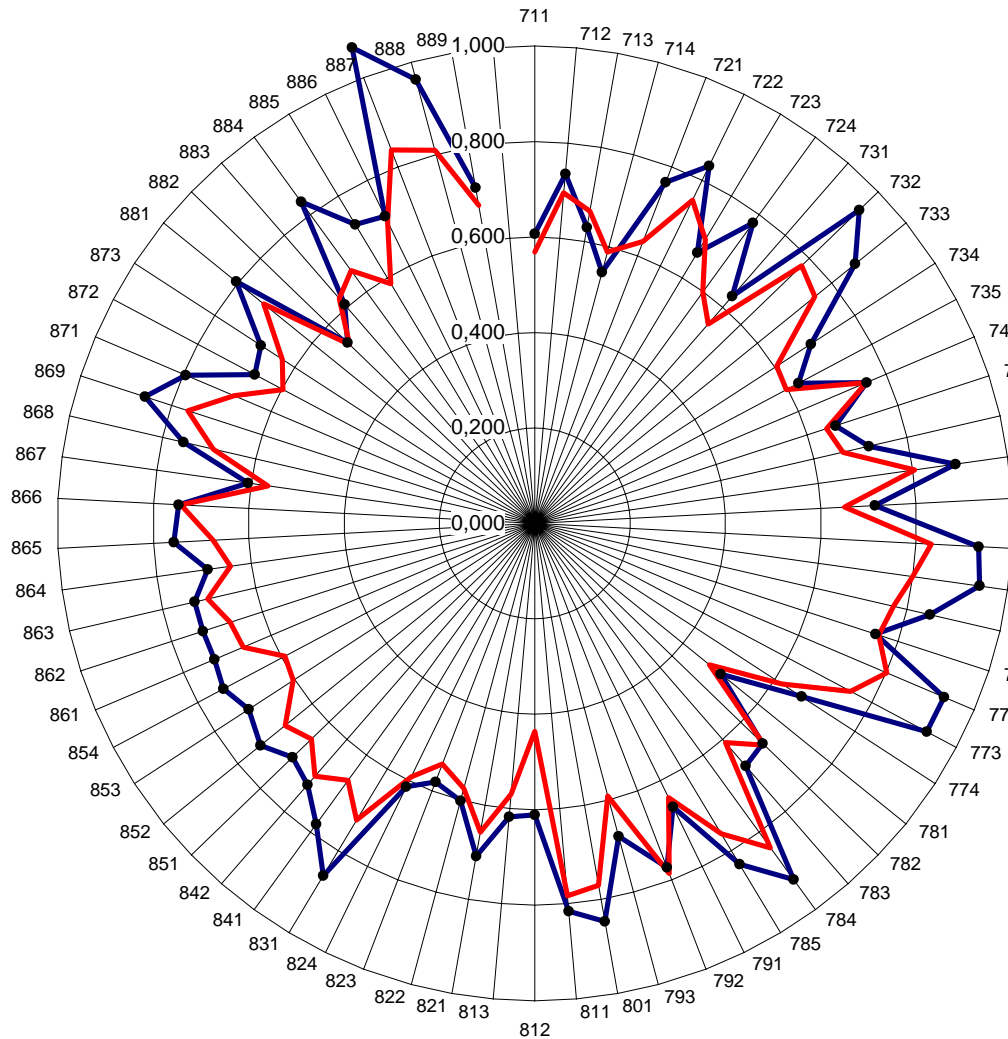
Évolution du coût unitaire moyen des combustibles et de l'électricité en mode biénergie



## Bilan énergétique 2005-2006

### 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 Samaras
- 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)

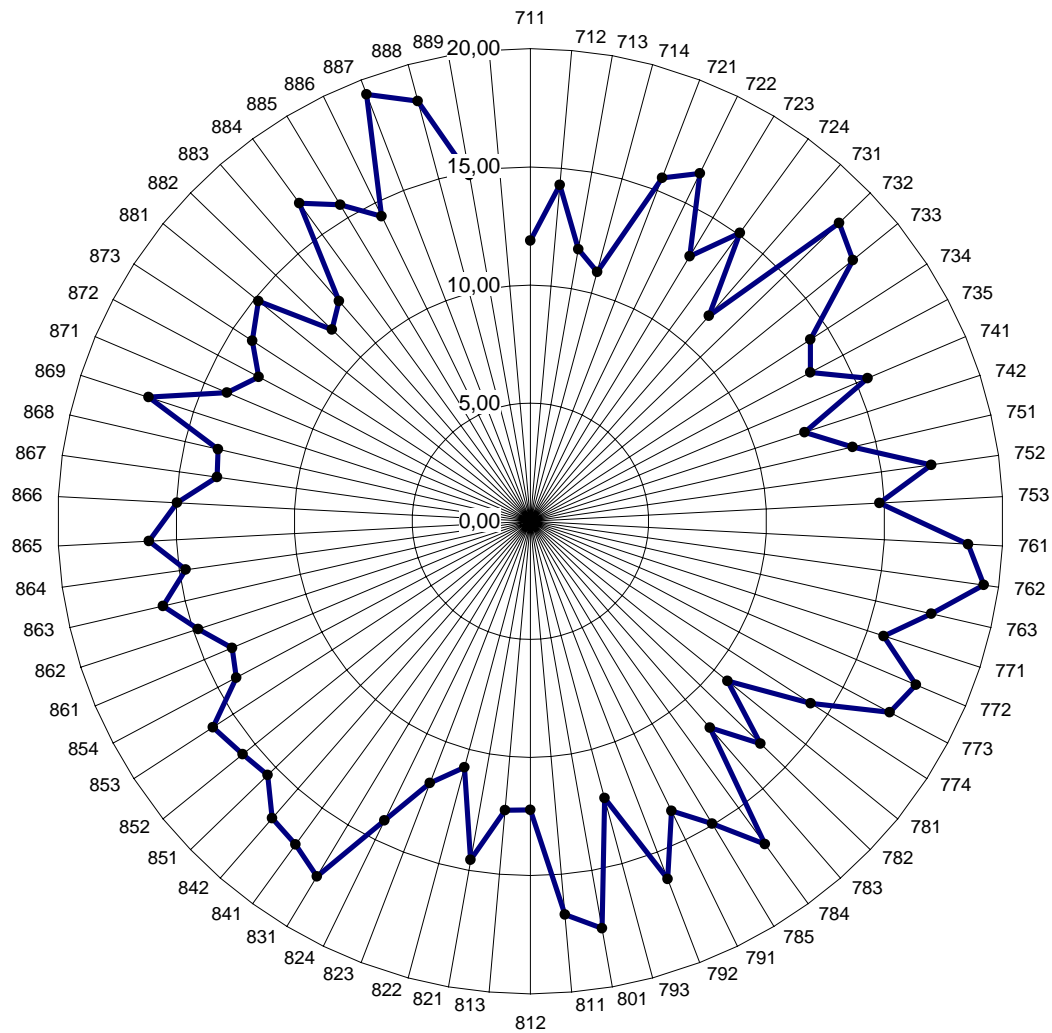
●— Consommation unitaire normalisée  
— Cible énergétique pour 2010

Moyenne provinciale normalisée : 0,781 GJ/m<sup>2</sup>  
Cible provinciale (année: 2010) : 0,698 GJ/m<sup>2</sup>

## Bilan énergétique 2005-2006

### Coût unitaire normalisé pour chaque commission scolaire, en \$/m<sup>2</sup>

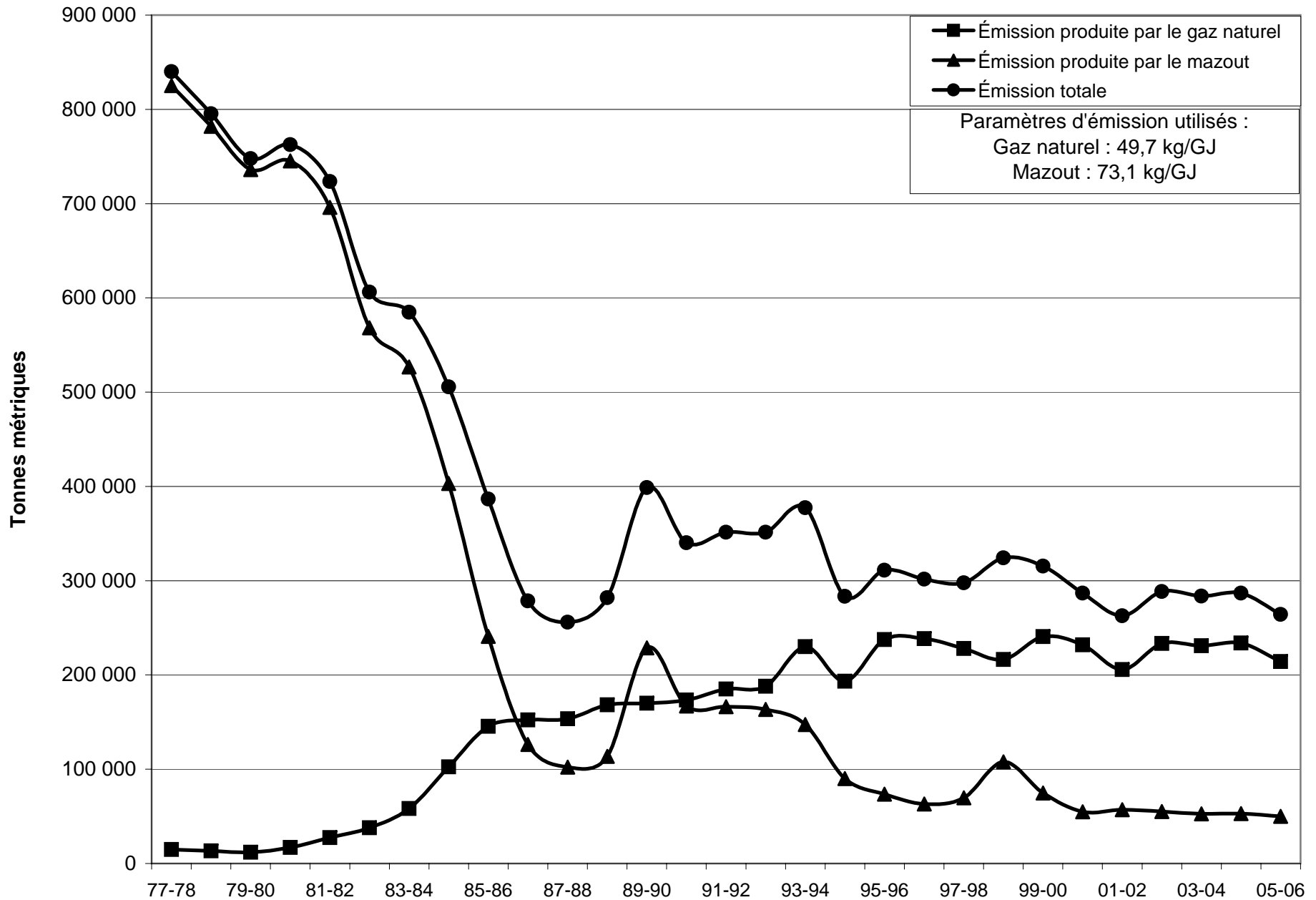
- 711 : des Monts-et-Marées
- 712 : des Phares
- 713 : du Fleuve-et-des-Lacs
- 714 : de Kamouraska-Rivière-du-Loup
- 721 : du Pays-des-Bleuets
- 722 : du Lac-Saint-Jean
- 723 : des Rives-du-Saguenay
- 724 : De La Jonquière
- 731 : de Charlevoix
- 732 : de la Capitale
- 733 : des Découvreurs
- 734 : des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



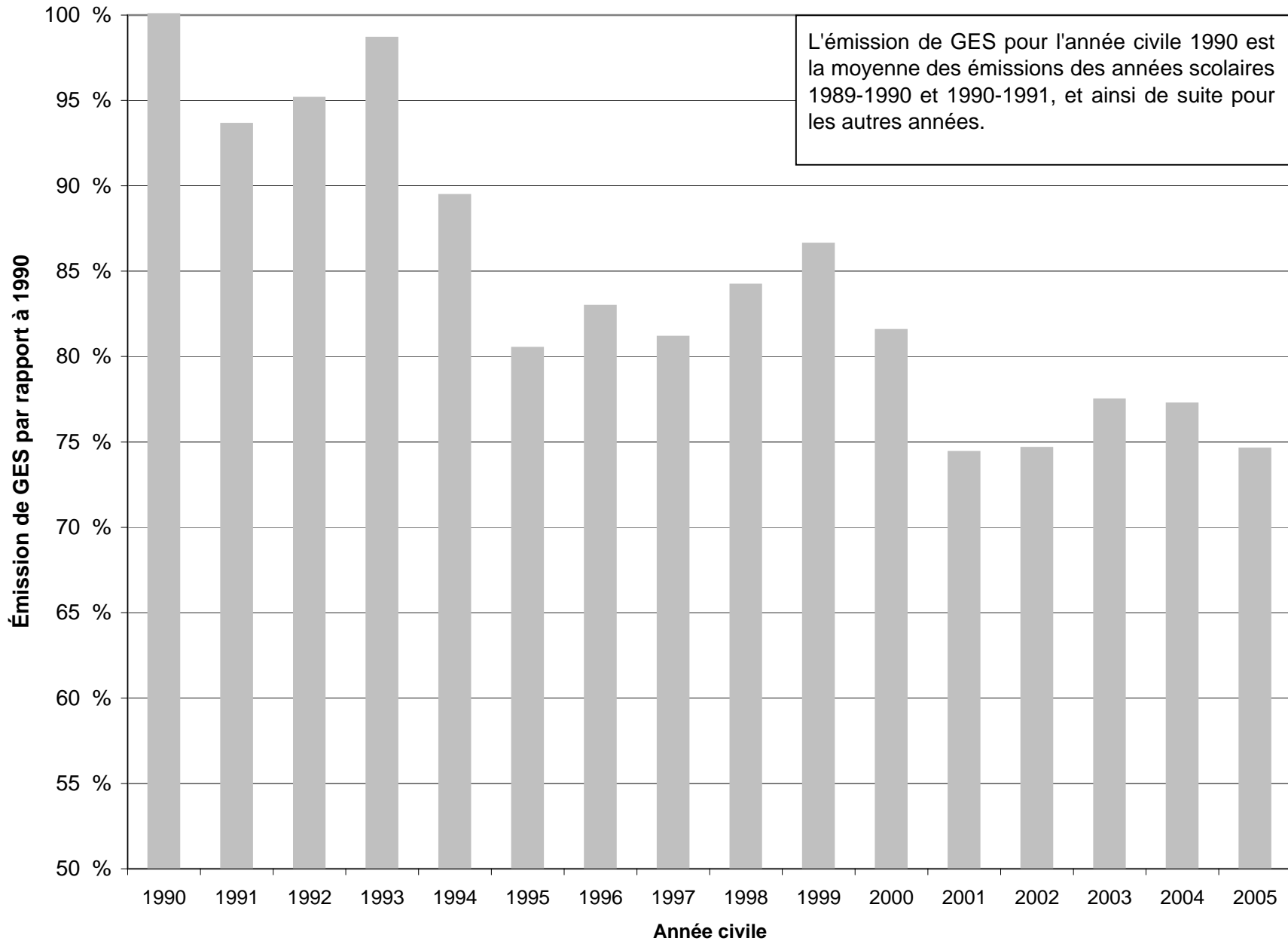
- 811 : des Îles
- 812 : des Chic-Chocs
- 813 : René-Lévesque
- 821 : de la Côte-du-Sud
- 822 : des Appalaches
- 823 : de la Beauce-Etchemin
- 824 : des Navigateurs
- 831 : de Laval
- 841 : des Affluents
- 842 : des Samares
- 851 : de la Seigneurie-des-Mille-Îles
- 852 : de la Rivière-du-Nord
- 853 : 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-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 : 13,62 \$/m<sup>2</sup>

Bilan énergétique 2005-2006  
**Émissions de gaz à effet de serre**  
**Combustibles consommés par les commissions scolaires**



Bilan énergétique 2005-2006  
**Émissions de gaz à effet de serre (GES) des commissions scolaires  
par rapport à l'année de référence 1990**



**Bilan énergétique 2005-2006**  
**Consommation et coûts énergétiques par type de bâtiment**  
**(Ensemble des bâtiments participant au relevé)**

Type	Nombre de bâtiments	Superficie utilisée (m <sup>2</sup> )	Consommation (GJ) et coûts (\$) énergétiques					GJ et \$ par mètre carré		
			Électricité ordinaire (GJ et \$)	Électricité biénergie (GJ et \$)	Gaz naturel (GJ et \$)	Mazout et autres (GJ et \$)	Total (GJ et \$)	Moyenne	Écart-type	Médiane
CG1	1	22 119	10 121	0	8 468	0	18 590	0,840		0,840
			255 401	0	136 441	0	391 842	17,72		17,72
E (B)	1	1 027	30	315	0	0	345	0,336		0,336
			908	3 989	0	0	4 897	4,77		4,77
E0 (B)	644	1 540 727	265 028	451 918	5 994	50 145	773 085	0,502	0,128	0,485
			7 665 082	5 937 001	105 172	908 171	14 615 426	9,49	2,74	9,00
E0 (E)	164	332 398	149 023	0	7 486	12 840	169 349	0,509	0,165	0,490
			3 938 649	0	131 838	228 780	4 299 267	12,93	4,81	12,58
E1 (B)	29	159 804	34 130	55 630	27	6 658	96 445	0,604	0,157	0,481
			946 323	718 256	656	125 369	1 790 604	11,21	3,53	8,76
E1 (E)	3	12 957	2 928	0	635	263	3 827	0,295	0,198	0,418
			96 964	0	11 537	5 035	113 536	8,76	6,11	13,74
E2 (B)	1	20 969	6 845	6 998	0	489	14 332	0,683		0,683
			208 375	81 501	0	9 658	299 534	14,28		14,28
EC0 (B)	6	36 518	12 177	9 353	101	447	22 077	0,605	0,083	0,628
			346 181	121 076	7	7 848	475 112	13,01	2,23	13,74
EC0 (E)	19	68 125	41 806	0	4 573	0	46 379	0,681	0,289	0,615
			1 114 974	0	72 091	0	1 187 065	17,42	6,07	16,96
EC1 (B)	8	134 369	45 362	35 653	0	10 176	91 191	0,679	0,298	0,698
			1 206 431	408 726	0	183 901	1 799 058	13,39	6,92	13,37
EC1 (E)	12	206 395	94 918	0	6 032	8 413	109 363	0,530	0,084	0,554
			2 269 375	0	115 159	149 157	2 533 691	12,28	3,47	12,39
EC2 (B)	4	86 385	36 285	25 201	6 832	0	68 317	0,791	0,101	0,811
			876 103	336 407	103 055	0	1 315 565	15,23	1,88	15,66

Bilan énergétique 2005-2006  
**Consommation et coûts énergétiques par type de bâtiment**  
**(Ensemble des bâtiments participant au relevé)**

Type	Nombre de bâtiments	Superficie utilisée (m <sup>2</sup> )	Consommation (GJ) et coûts (\$) énergétiques					GJ et \$ par mètre carré		
			Électricité ordinaire (GJ et \$)	Électricité biénergie (GJ et \$)	Gaz naturel (GJ et \$)	Mazout et autres (GJ et \$)	Total (GJ et \$)	Moyenne	Écart-type	Médiane
EC2 (E)	8	154 409	88 328	0	20 849	6 225	115 402	0,747	0,257	0,775
			1 913 697	0	315 145	105 173	2 334 015	15,12	4,74	16,81
EV0 (B)	104	440 287	123 739	119 025	3 501	16 992	263 257	0,598	0,141	0,548
			3 518 336	1 529 042	67 920	317 524	5 432 822	12,34	2,86	11,91
EV0 (E)	177	669 716	313 178	0	13 415	15 293	341 886	0,510	0,116	0,481
			8 895 866	0	227 216	268 775	9 391 857	14,02	3,01	13,78
EV1 (B)	35	550 693	163 498	145 014	7 874	25 719	342 105	0,621	0,140	0,609
			4 378 102	1 789 038	126 857	476 845	6 770 842	12,30	2,69	11,79
EV1 (E)	23	203 499	102 576	0	12 445	6 996	122 016	0,600	0,178	0,560
			2 499 188	0	197 458	123 815	2 820 461	13,86	3,68	15,61
EV2 (B)	9	221 837	74 663	85 983	151	7 915	168 711	0,761	0,125	0,723
			1 849 225	1 055 246	2 427	146 203	3 053 101	13,76	2,29	13,75
EV2 (E)	1	14 588	18 137	0	0	0	18 137	1,243		1,243
			386 931	0	0	0	386 931	26,52		26,52
G0	788	2 666 536	448 546	37 670	1 353 723	2 596	1 842 534	0,691	0,189	0,659
			12 256 078	500 080	23 660 627	43 493	36 460 278	13,67	3,81	13,06
G1	33	238 971	46 504	0	123 379	0	169 883	0,711	0,180	0,667
			1 285 646	0	2 015 994	0	3 301 640	13,82	3,57	13,14
G2	5	46 710	11 372	0	25 520	2	36 893	0,790	0,137	0,851
			292 722	0	427 189	36	719 947	15,41	2,53	16,90
GC0	25	171 617	66 150	3 043	55 347	218	124 758	0,727	0,118	0,727
			1 717 755	45 013	908 441	4 214	2 675 423	15,59	2,95	15,97
GC1	57	1 136 208	493 042	1 024	551 935	34	1 046 034	0,921	0,253	0,866
			11 578 319	12 870	8 641 158	611	20 232 958	17,81	4,48	18,13

Bilan énergétique 2005-2006  
**Consommation et coûts énergétiques par type de bâtiment**  
**(Ensemble des bâtiments participant au relevé)**

Type	Nombre de bâtiments	Superficie utilisée (m <sup>2</sup> )	Consommation (GJ) et coûts (\$) énergétiques					GJ et \$ par mètre carré		
			Électricité ordinaire (GJ et \$)	Électricité biénergie (GJ et \$)	Gaz naturel (GJ et \$)	Mazout et autres (GJ et \$)	Total (GJ et \$)	Moyenne	Écart-type	Médiane
GC2	36	850 673	394 135	10 251	398 281	16	802 683	0,944	0,231	0,945
			9 075 454	121 170	6 122 071	313	15 319 008	18,01	3,64	17,90
GV0	250	1 262 239	366 143	14 664	532 534	67	913 408	0,724	0,194	0,704
			9 609 351	174 599	9 150 479	1 339	18 935 768	15,00	3,68	14,70
GV1	101	1 678 081	580 305	11 754	708 883	11 040	1 311 982	0,782	0,205	0,762
			13 975 540	147 756	11 485 483	197 592	25 806 371	15,38	4,31	15,07
GV2	33	563 619	224 017	5 218	276 030	49	505 315	0,897	0,334	0,883
			5 234 800	66 748	4 234 145	873	9 536 566	16,92	6,01	17,00
M0	350	695 572	125 277	32 516	3 368	253 916	415 077	0,597	0,163	0,596
			3 486 313	393 517	95 401	4 565 816	8 541 047	12,28	3,56	12,05
M1	5	14 167	4 135	0	0	7 750	11 884	0,839	0,438	0,774
			126 880	0	0	141 310	268 190	18,93	8,93	18,79
M2	1	12 932	3 684	5 339	0	1 765	10 787	0,834		0,834
			99 254	61 279	0	30 490	191 023	14,77		14,77
MC0	8	30 538	12 222	1 367	1 228	7 411	22 228	0,728	0,146	0,746
			354 746	15 937	21 461	130 167	522 311	17,10	2,93	17,53
MC1	4	74 668	32 483	6 590	38	26 985	66 096	0,885	0,190	0,769
			798 353	74 927	620	488 186	1 362 086	18,24	2,00	19,02
MC2	2	38 155	21 717	7 141	0	10 278	39 137	1,026	0,097	1,024
			531 762	81 273	0	182 783	795 818	20,86	0,26	20,86
MS	1	3 006	1 302	1 019	0	205	2 527	0,841		0,841
			36 432	11 977	0	3 942	52 351	17,42		17,42
MV0	86	295 362	89 352	5 772	2 636	97 353	195 113	0,661	0,196	0,614
			2 430 535	68 290	45 355	1 731 753	4 275 933	14,48	3,61	13,86

Bilan énergétique 2005-2006  
**Consommation et coûts énergétiques par type de bâtiment**  
**(Ensemble des bâtiments participant au relevé)**

Type	Nombre de bâtiments	Superficie utilisée (m <sup>2</sup> )	Consommation (GJ) et coûts (\$) énergétiques					GJ et \$ par mètre carré		
			Électricité ordinaire (GJ et \$)	Électricité biénergie (GJ et \$)	Gaz naturel (GJ et \$)	Mazout et autres (GJ et \$)	Total (GJ et \$)	Moyenne	Écart-type	Médiane
MV1	16	141 079	43 965 1 175 226	9 857 114 160	155 3 170	41 079 728 802	95 055 2 021 358	0,674 14,33	0,190 3,66	0,605 14,21
MV2	3	53 581	15 541 413 485	5 446 61 993	0 0	25 951 469 057	46 938 944 535	0,876 17,63	0,116 1,47	0,818 16,81
S	222	410 584	175 322 4 493 136	11 961 161 051	114 515 1 825 026	20 095 353 508	321 893 6 832 721	0,784 16,64	0,813 17,69	0,665 14,97
<b>Ensemble des bâtiments</b>										
	3 275	15 261 120	4 737 985 121 337 898	1 105 721 14 092 922	4 245 953 70 249 599	675 381 12 130 539	10 765 041 217 810 958	0,705 14,27		

**Définition des types :**

E : Chauffage principal électrique  
 (E) : Tarifs ordinaires (G et M)  
 (B) : Tarif biénergie (BT)  
 G : Chauffage principal au gaz naturel  
 M : Chauffage principal au mazout  
 S : Cas particulier

V : Ventilation mécanique  
 C : Climatisation mécanique  
 0 : Sans ateliers lourds ni piscine  
 1 : Ateliers lourds, sans piscine  
 2 : Avec piscine

Bilan énergétique 2005-2006  
**Coût unitaire moyen de l'énergie en 2005-2006**  
**sur le territoire de chaque direction régionale**

Direction régionale	Électricité		Gaz naturel	Mazout N° 2
	Ordinaire	Biénergie		
	¢/kWh	¢/kWh	¢/m <sup>3</sup>	¢/ℓ
01	9,57	4,47	0,00	71,94
02	8,91	4,34	59,48	73,21
03	9,22	4,42	58,83	68,09
04	9,49	4,29	61,08	67,62
05	9,82	4,34	59,61	70,70
061	9,36	5,80	62,20	69,70
062	9,42	4,94	61,87	67,96
063	8,85	4,17	65,44	70,08
07	8,67	4,27	59,13	71,43
08	9,20	4,29	62,66	70,52
09	9,25	4,99	0,00	75,37
Province	9,20	4,58	62,69	69,70

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

**Note 2** : Le mazout n° 2 constitue 99,0 p. 100 de la consommation « Mazout et autres » du réseau.

Bilan énergétique 2005-2006  
Coûts équivalents des unités d'énergie

Électricité en mode biénergie	Mazout Rendement saisonnier*				Gaz naturel Rendement saisonnier*			
	55 %	60 %	65 %	70 %	60 %	65 %	70 %	75 %
¢/kWh	¢/l	¢/l	¢/l	¢/l	¢/m <sup>3</sup>	¢/m <sup>3</sup>	¢/m <sup>3</sup>	¢/m <sup>3</sup>
5	29,65	32,34	35,04	37,73	31,55	34,18	36,81	39,44
4,8	28,46	31,05	33,63	36,22	30,29	32,81	35,34	37,86
4,6	27,27	29,75	32,23	34,71	29,03	31,44	33,86	36,28
4,4	26,09	28,46	30,83	33,20	27,76	30,08	32,39	34,71
4,2	24,90	27,17	29,43	31,69	26,50	28,71	30,92	33,13
4	23,72	25,87	28,03	30,18	25,24	27,34	29,45	31,55
3,8	22,53	24,58	26,63	28,67	23,98	25,98	27,97	29,97
3,6	21,34	23,28	25,23	27,17	22,72	24,61	26,50	28,40
3,4	20,16	21,99	23,82	25,66	21,45	23,24	25,03	26,82
3,2	18,97	20,70	22,42	24,15	20,19	21,87	23,56	25,24
3	17,79	19,40	21,02	22,64	18,93	20,51	22,09	23,66

\* **Rendement saisonnier de la chaudière**

Par exemple, si le rendement saisonnier d'une chaudière au mazout est de 65 p. 100, le tarif de l'électricité biénergie à 4 ¢/kWh équivaut à celui du mazout à 28,03 ¢/litre.

Bilan énergétique 2005-2006  
Facteurs de conversion

**Superficie et volume**

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

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

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

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

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

**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 2005-2006**  
**Calcul de la consommation normalisée**

**La formule utilisée est :**

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

La station météo de référence est celle de Québec (aéroport Jean-Lesage).

Le tableau suivant donne les degrés jours et le résultat des calculs de la consommation normalisée depuis 1995-1996.

<b>Année</b>	<b>Degrés jours (Québec)</b>	<b>GJ/m<sup>2</sup> Réels</b>	<b>GJ/m<sup>2</sup> Normalisés</b>
1995-1996	5043,2	0,796	0,814
1996-1997	5134,2	0,771	0,779
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

Éducation,  
Loisir et Sport

Québec

