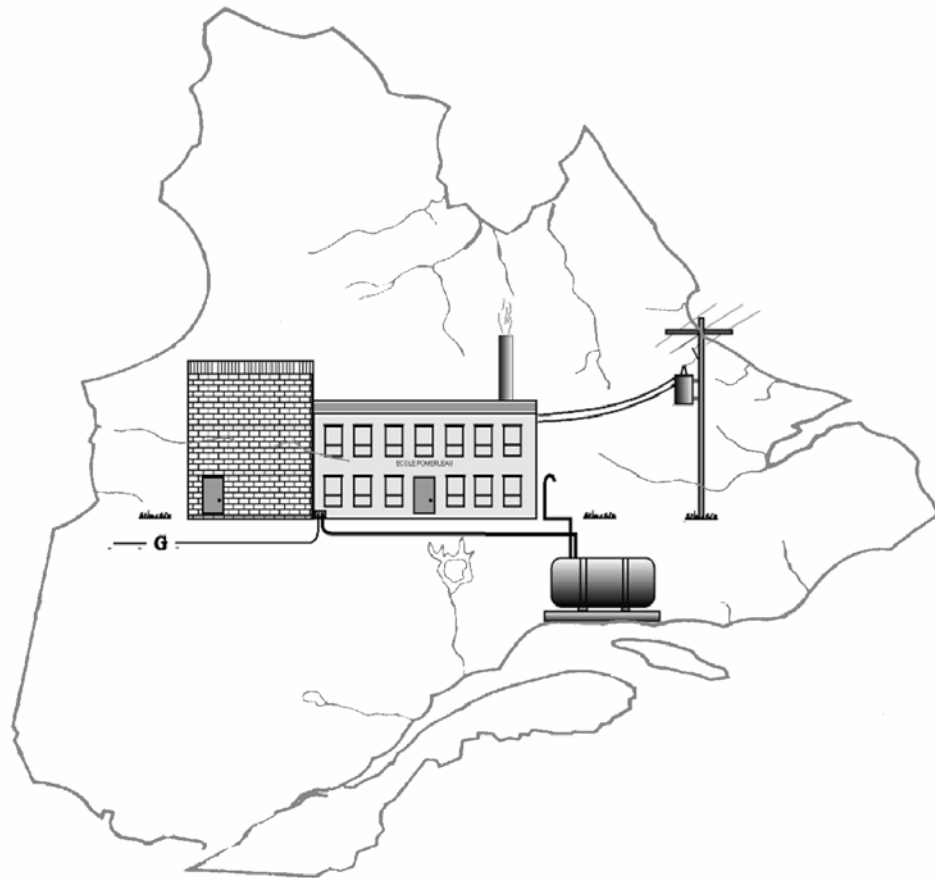


Bilan énergétique 2003-2004 du réseau des commissions scolaires



Québec 

Bilan énergétique 2003-2004 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

Avril 2005

INDEX

INTRODUCTION

- Points saillants du bilan énergétique 2003-2004

SOMMAIRE DES RÉSULTATS

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 composantes de la consommation énergétique
- G5 - Évolution des coûts unitaires globaux
- G6 - Impact monétaire des économies d'énergie – dépenses évitées cumulées
- G7 - Coût unitaire de l'énergie en 2003-2004
- G8 - Évolution du coût unitaire moyen des combustibles et de l'électricité en mode bi-énergie
- G9 - Bilan énergétique 2003-2004 – consommation unitaire des CS
- G10- Bilan énergétique 2003-2004 – coût unitaire des CS
- G11- Émission de gaz à effet de serre – combustibles consommés par les CS
- G12- Émission de gaz à effet de serre des CS par rapport à l'année de référence 1990

ANNEXES

1. Bilan énergétique 2003-2004 des CS – consommation et coût énergétiques par type de bâtiment
2. Coût unitaire de l'énergie en 2003-2004 dans les territoires des directions régionales
3. Coûts équivalents des unités d'énergie
4. Facteurs de conversion
5. Calcul de la consommation normalisée

POINTS SAILLANTS DU BILAN ÉNERGÉTIQUE 2003-2004

En 2003-2004, la participation des commissions scolaires au relevé de la consommation énergétique a de nouveau été excellente puisque 99 p. 100 des organismes ont accepté de fournir des données. En termes de superficie, les bâtiments répertoriés représentent 96,6 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 1,0356) pour qu'ils correspondent à 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/m², \$/m², \$/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 2003-2004 sont les suivantes :

- On observe une baisse de la consommation énergétique par unité de superficie de 1,2 p. 100 par rapport à l'an passé. Cette réduction est moins importante que prévue, compte tenu du fait que les degrés-jours de chauffage ont diminué de 5,1 p. 100 durant la même période. Une fois normalisée pour tenir compte de la rigueur du climat, la consommation unitaire s'établit à 0,767 GJ/m², une augmentation de 1,7 p. 100 par rapport à la consommation unitaire normalisée de 2002-2003 (voir le graphique G-1).
- En termes de consommation, la part de l'électricité dans le bilan énergétique des commissions scolaires est demeurée pratiquement stable, passant de 54,9 p. 100 en 2002-2003 à 55,0 p. 100 en 2003-2004. La part du gaz naturel est maintenant de 39,0 p. 100, comparativement à 38,9 p. 100 en 2002-2003. La part du mazout est passée de 6,2 p. 100 l'an passé à 6,0 p. 100 cette année (voir le graphique G-2). Les autres formes d'énergie (propane, etc.) ne représentent que 0,01 p. 100 du total.
- Le nombre de bâtiments utilisant le mazout comme source principale de chauffage est passé de 489 à 522 en un an, une augmentation de 6,7 p. 100, alors que le nombre de bâtiments utilisant principalement l'électricité pour le chauffage a diminué de 2,1 p. 100 par rapport à 2002-2003. Le nombre de bâtiments utilisant principalement le gaz naturel comme source de chauffage a peu varié (augmentation de 0,8 p. 100).
- Au point de vue financier, l'année 2003-2004 se caractérise par une légère augmentation du coût unitaire, en \$/GJ, de l'électricité (1,2 p. 100 pour les tarifs réguliers, 2,0 p. 100 pour le tarif BT). Le gaz naturel a augmenté de 5,0 p. 100 par rapport à l'an passé alors que le coût unitaire du mazout a diminué de 7,2 p. 100.
- Le coût brut total de l'énergie (toutes taxes incluses) a augmenté de 1,6 p. 100 par rapport à 2002-2003, passant de 203,2 à 206,4 millions de dollars. Cette augmentation reflète l'augmentation de 2,9 p. 100 du coût unitaire global de l'énergie, mais, tempérée par une légère baisse de la consommation brute. D'autre part, le coût de l'énergie par unité de superficie a peu varié, passant de 13,07 \$/m² en 2002-2003 à 13,19 \$/m² en 2003-2004 (voir le graphique G-5).
- Les dépenses évitées grâce aux économies d'énergie sont de 86,0 millions de dollars en 2003-2004. Elles totalisent maintenant 1 224,7 millions de dollars depuis 1977-1978 (graphique G-6).
- Les commissions scolaires ont réduit leurs émissions de gaz à effet de serre (GES) de 66,2 p. 100 depuis 1977-1978, soit de 556 200 tonnes métriques (graphique G-11). Cette bonne performance résulte principalement des conversions de systèmes de chauffage. La réduction est de 22,6 p. 100 depuis 1990 (graphique G-12). Rappelons que l'objectif gouvernemental pour les bâtiments du parc immobilier public est une réduction de 20 p. 100 entre 1990 et 2008.

SOMMAIRE DES RÉSULTATS

RÉSULTATS DU BILAN ÉNERGÉTIQUE 2003-2004 EN COMPARAISON AVEC L'ANNÉE PRÉCÉDENTE

	2002-2003	2003-2004
DONNÉES GÉNÉRALES		
Nombre de bâtiments	3 492	3 499
Superficie totale, m ²	15 544 262	15 644 701
CONSOMMATION		
Consommation totale d'énergie, en millions de GJ bruts	12,08	11,93 (-1,2%)
Consommation unitaire normalisée, en GJ/m ²	0,754	0,767 (+1,7%)
RÉPARTITION DES SOURCES D'ÉNERGIE, EN GJ		
Électricité	6 628 001 (54,9%)	6 559 597 (55,0%)
Gaz naturel	4 699 296 (38,9%)	4 649 890 (39,0%)
Mazout	753 719 (6,2%)	720 976 (6,0%)
NOMBRE DE BÂTIMENTS PAR SOURCE D'ÉNERGIE PRÉDOMINANTE POUR LE CHAUFFAGE		
Électricité	1 700 (48,7%)	1 664 (47,6%)
Gaz naturel	1 303 (37,3%)	1 313 (37,5%)
Mazout	489 (14,0%)	522 (14,9%)

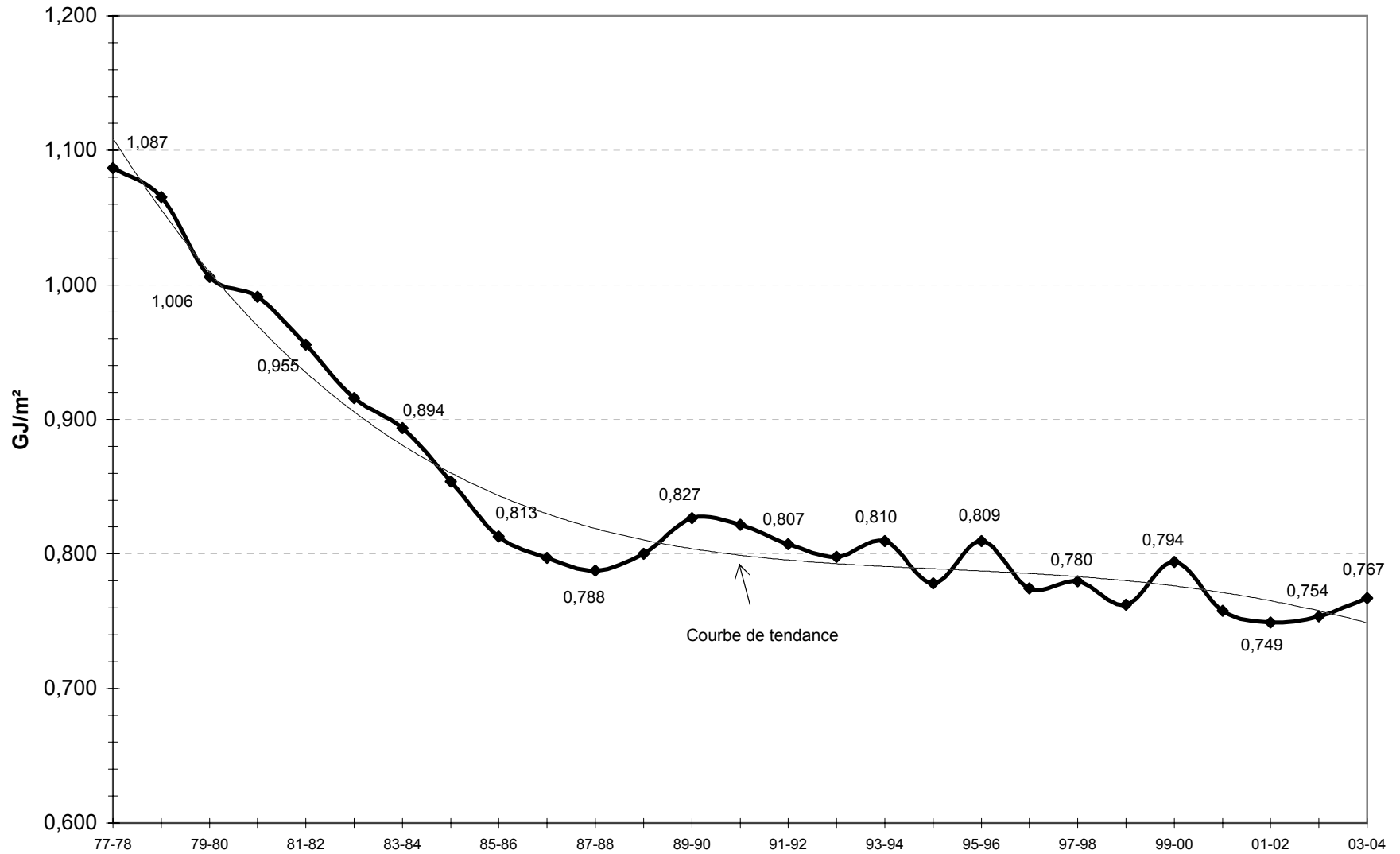
	2002-2003	2003-2004
ASPECT FINANCIER		
Coût total de l'énergie, en millions de \$ (toutes taxes incl.)	203,2	206,4 (+1,6%)
Coût unitaire de l'énergie, en \$/m ²	13,07	13,19 (+0,9%)
COÛTS PAR UNITÉ D'ÉNERGIE, EN \$/GJ *		
Électricité ordinaire	24,06	24,36 (+1,2%)
Électricité bi-énergie	11,14	11,36 (+2,0%)
Gaz naturel	12,73	13,37 (+5,0%)
Mazout	11,96	11,10 (-7,2%)
Global	16,82	17,30 (+2,9%)
DÉPENSES ÉVITÉES, EN MILLIONS DE \$		
Durant l'année	89,8	86,0
Depuis 1977-78	1138,6	1 224,6

Note:

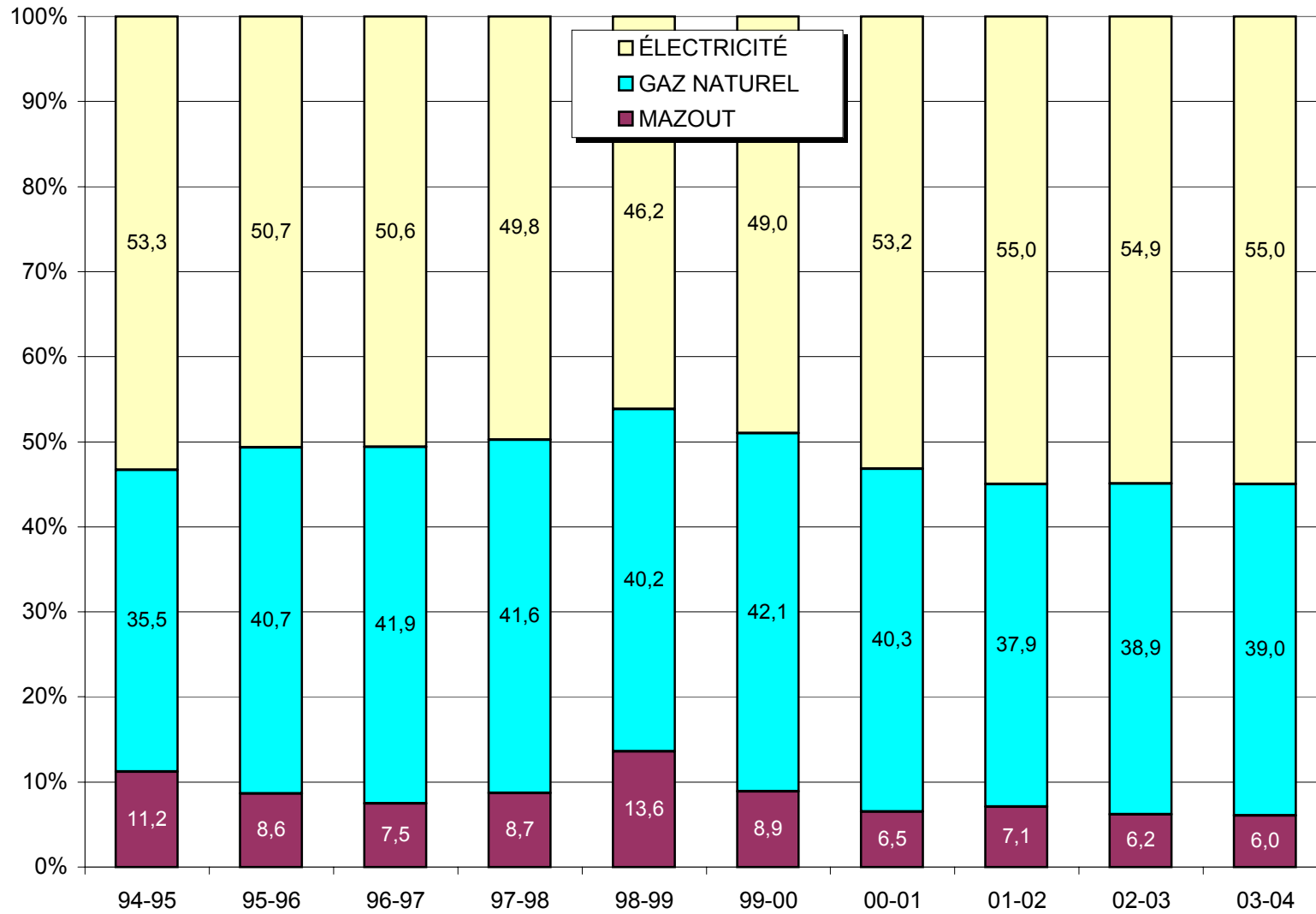
En 2003-2004, les données recueillies portent sur 99 p. 100 des commissions scolaires, soit 3 302 bâtiments et 15 106 864 m². Le nombre de bâtiments pour lesquels les commissions scolaires n'ont pas fourni de données est de 197 et ils totalisent 537 837 m². Les données absolues montrées dans la colonne « 2003-2004 » du tableau ont été ajustées pour correspondre à 100 p. 100 des bâtiments et superficies afin de ne pas fausser la comparaison. Il faut aussi noter que tous les coûts sont des montants 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.

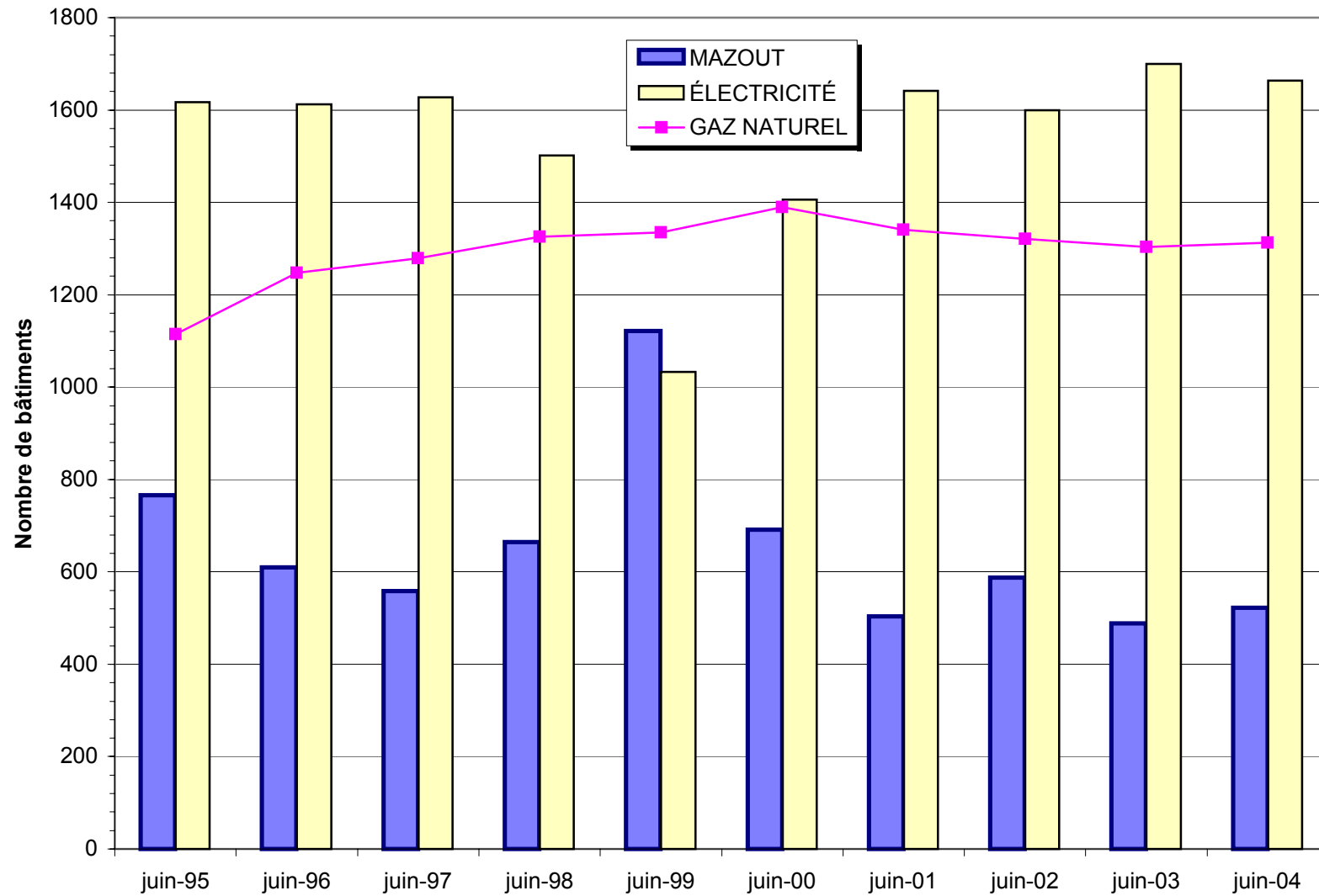
ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION NORMALISÉE DU RÉSEAU SCOLAIRE DEPUIS 1977-1978



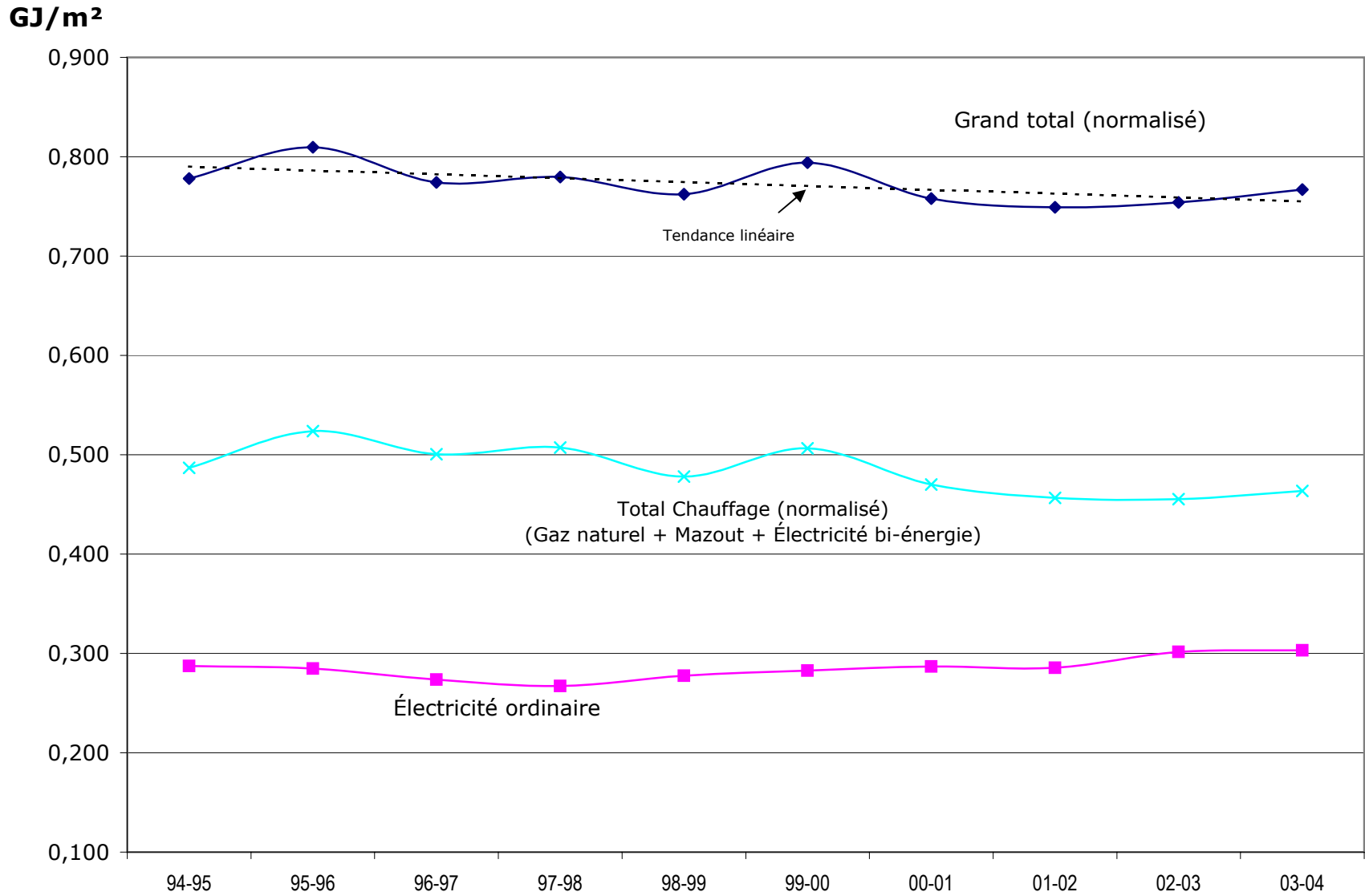
RÉPARTITION DES SOURCES D'ÉNERGIE



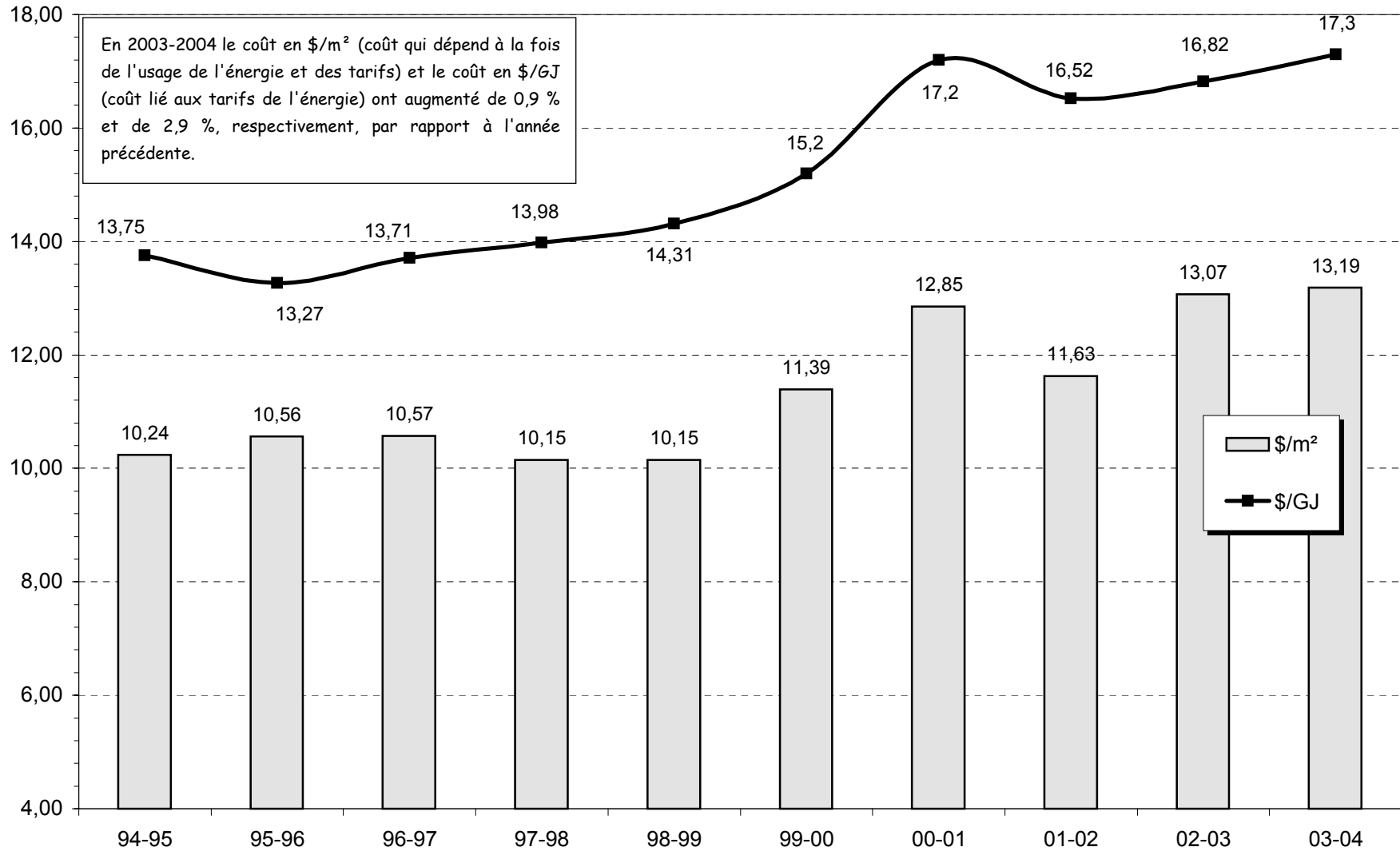
RÉPARTITION DES BÂTIMENTS PAR SOURCES D'ÉNERGIE POUR LE CHAUFFAGE



ÉVOLUTION DES COMPOSANTES DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

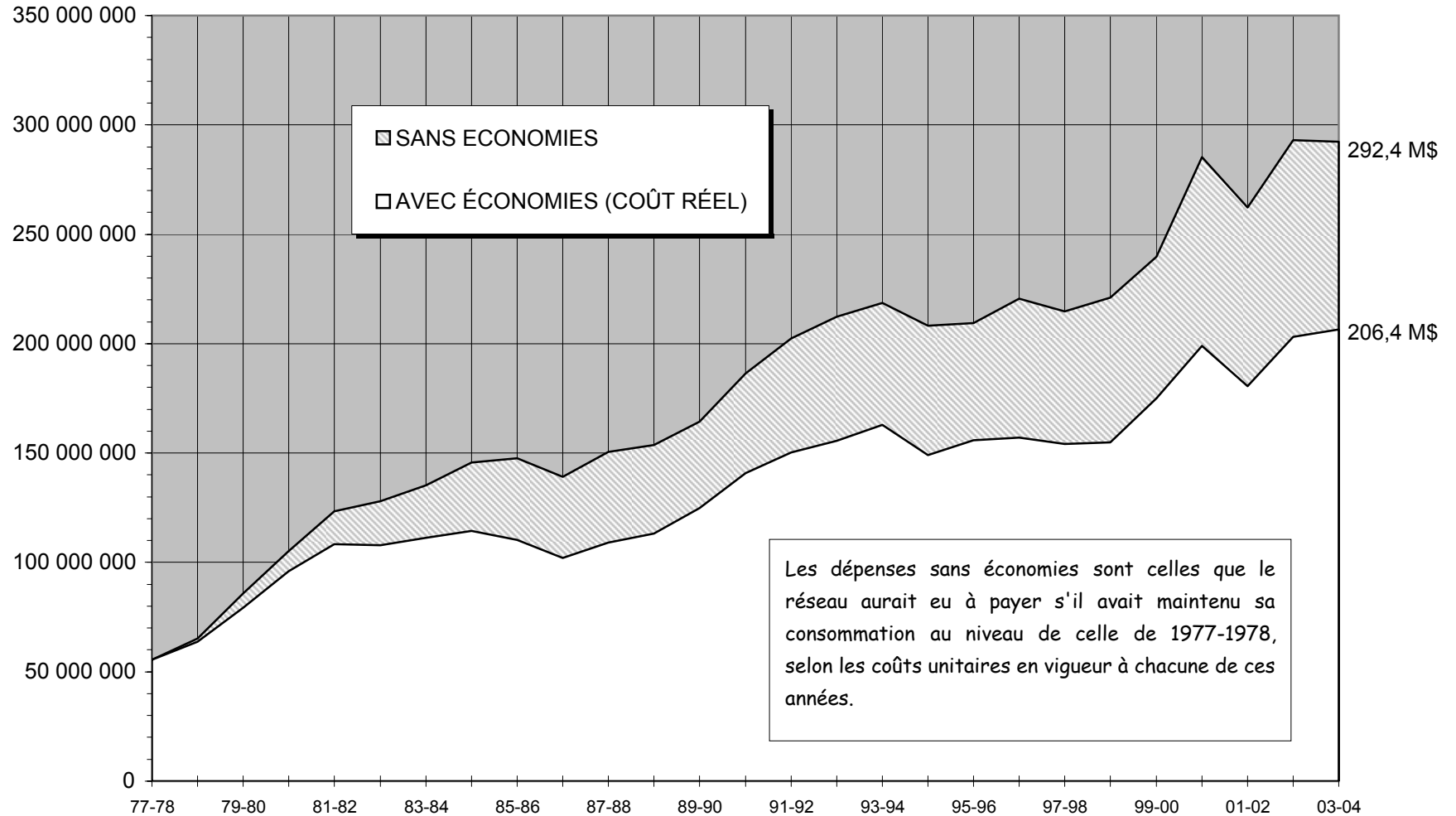


ÉVOLUTION DES COÛTS UNITAIRES GLOBAUX

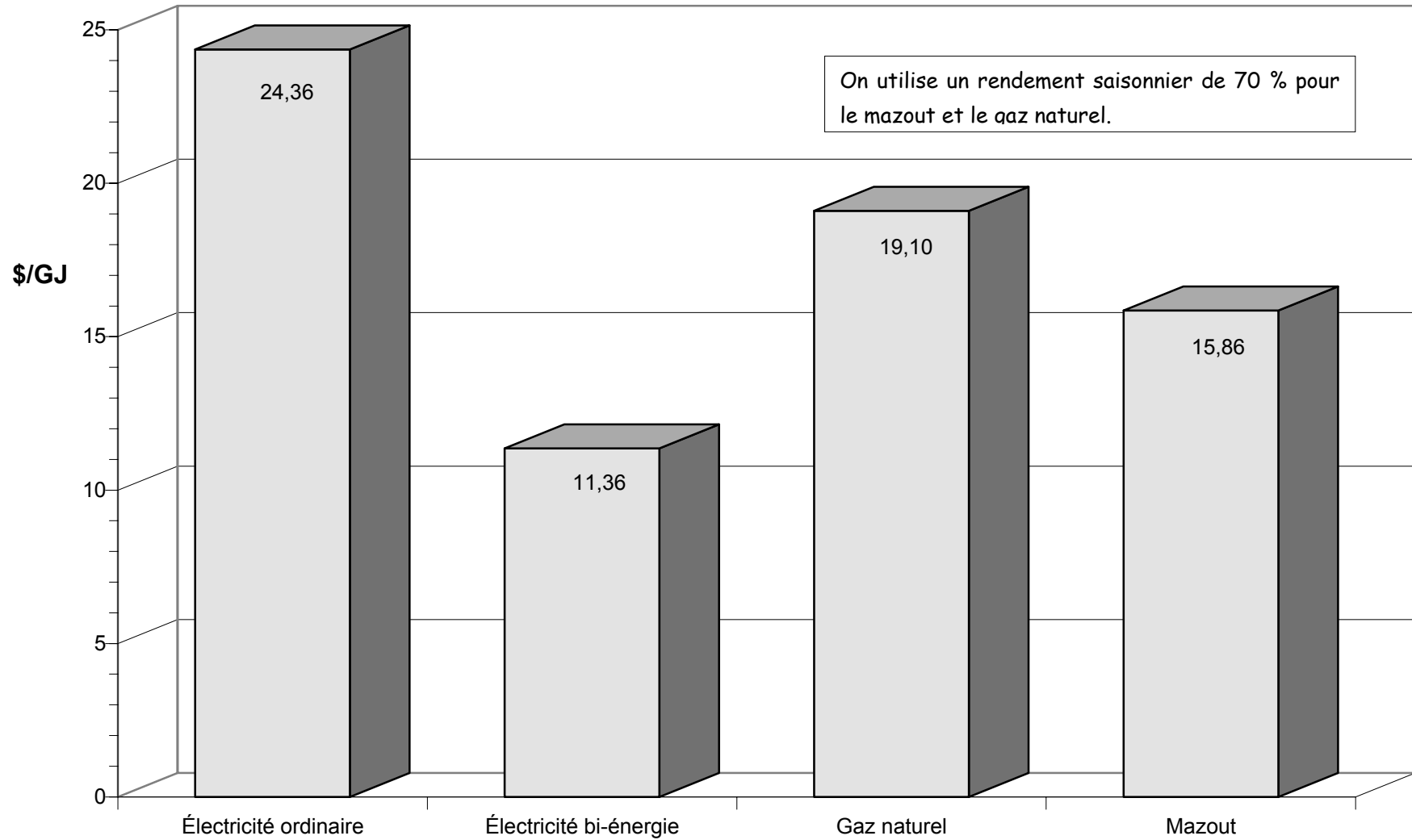


IMPACT MONÉTAIRE DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DÉPENSES ÉVITÉES CUMULÉES: 1 224,7 M\$

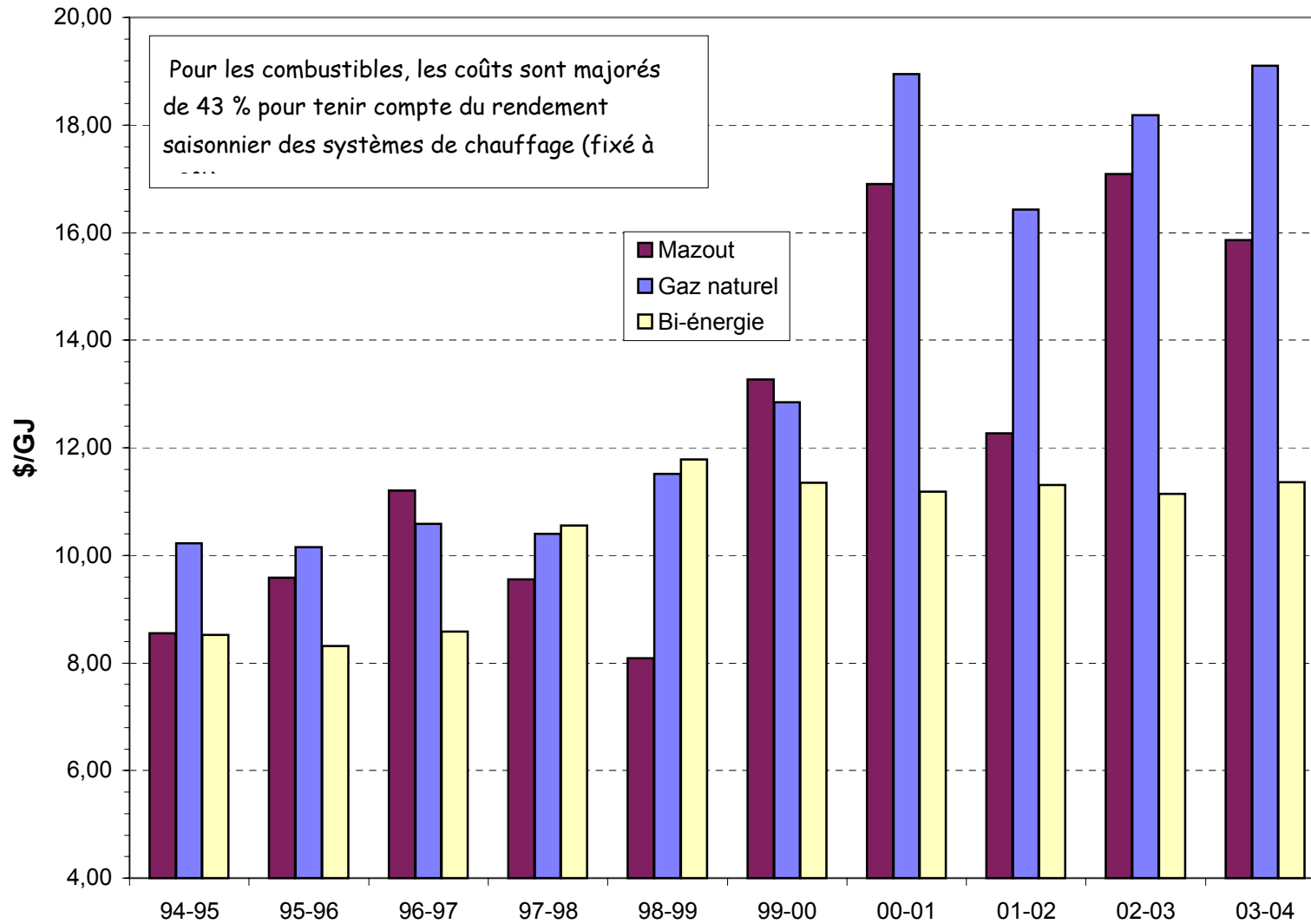
DOLLARS



COÛT UNITAIRE DE L'ÉNERGIE EN 2003-2004
(en tenant compte du rendement des systèmes de chauffage)



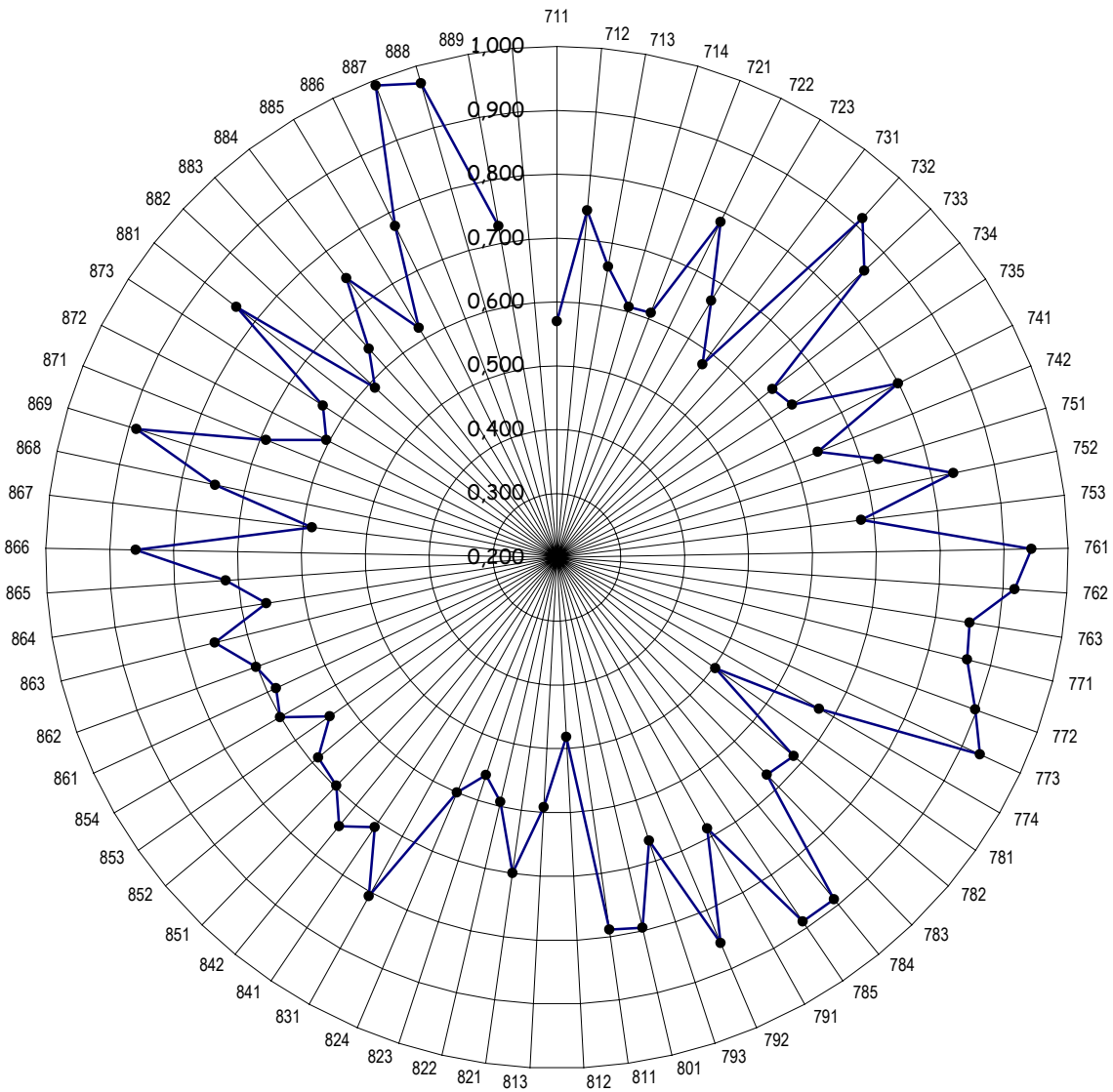
ÉVOLUTION DU COÛT UNITAIRE MOYEN DES COMBUSTIBLES ET DE L'ÉLECTRICITÉ EN MODE BI-ÉNERGIE



BILAN ÉNERGÉTIQUE 2003-2004

Consommation unitaire 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

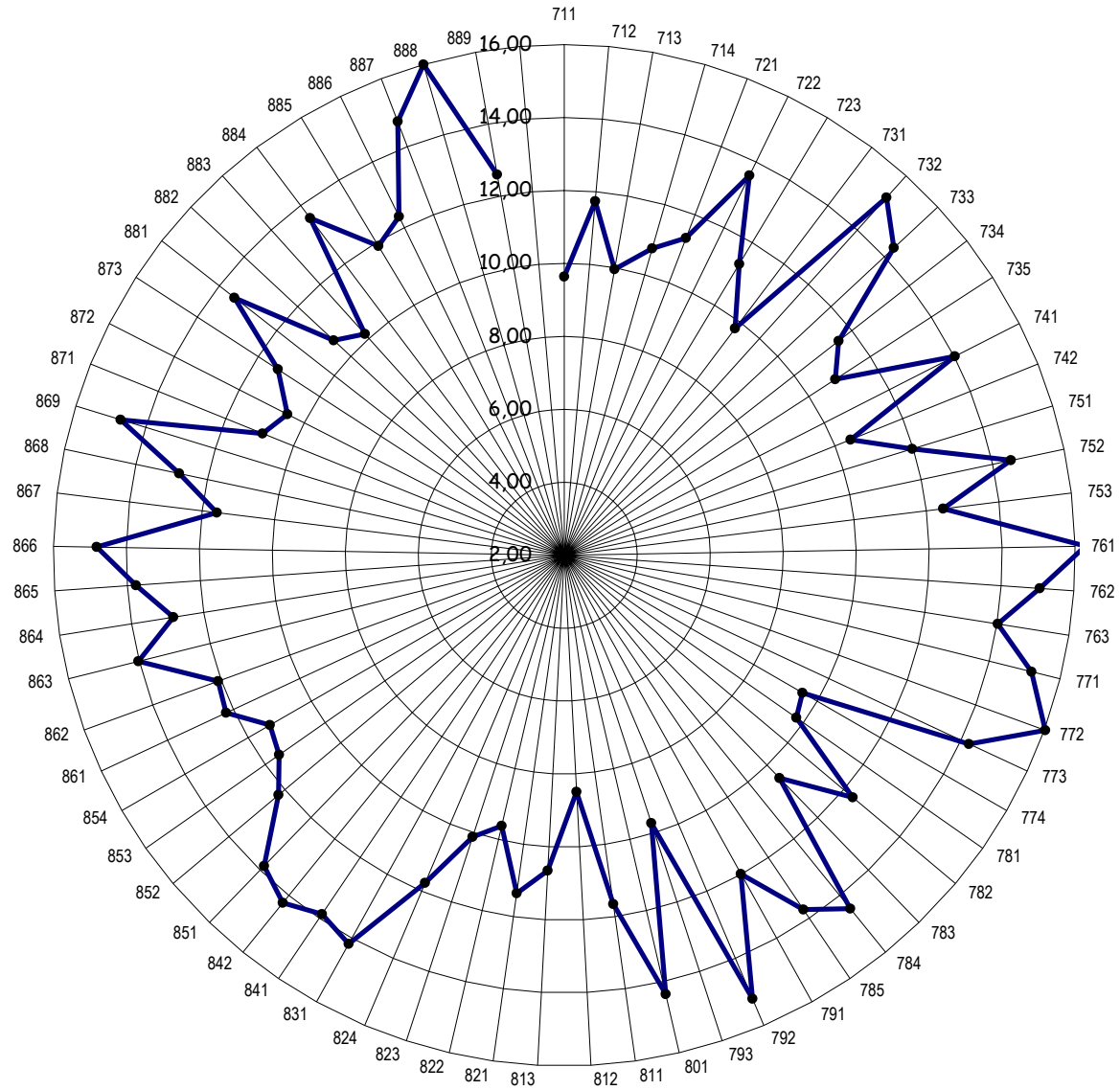


811 : des Îles
 812 : des Chic-Chocs
 813 : René-Lévesque
 821 : de la Côte-du-Sud
 822 : de l'Amiante
 823 : de la Beauce-Etchemin
 824 : des Navigateurs
 831 : de Laval
 841 : des Affluents
 842 : des Samares
 851 : Seigneurie-des-Mille-Îles
 852 : de la Rivière-du-Nord
 853 : des Laurentides
 854 : 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 Quebec
 882 : Eastern Shores
 883 : Eastern Townships
 884 : Riverside
 885 : Sir-Wilfrid-Laurier
 886 : Western-Quebec
 887 : English-Montreal
 888 : Lester-B.-Pearson
 889 : New Frontiers

Moyenne provinciale (brute) : 0,763 GJ/m²

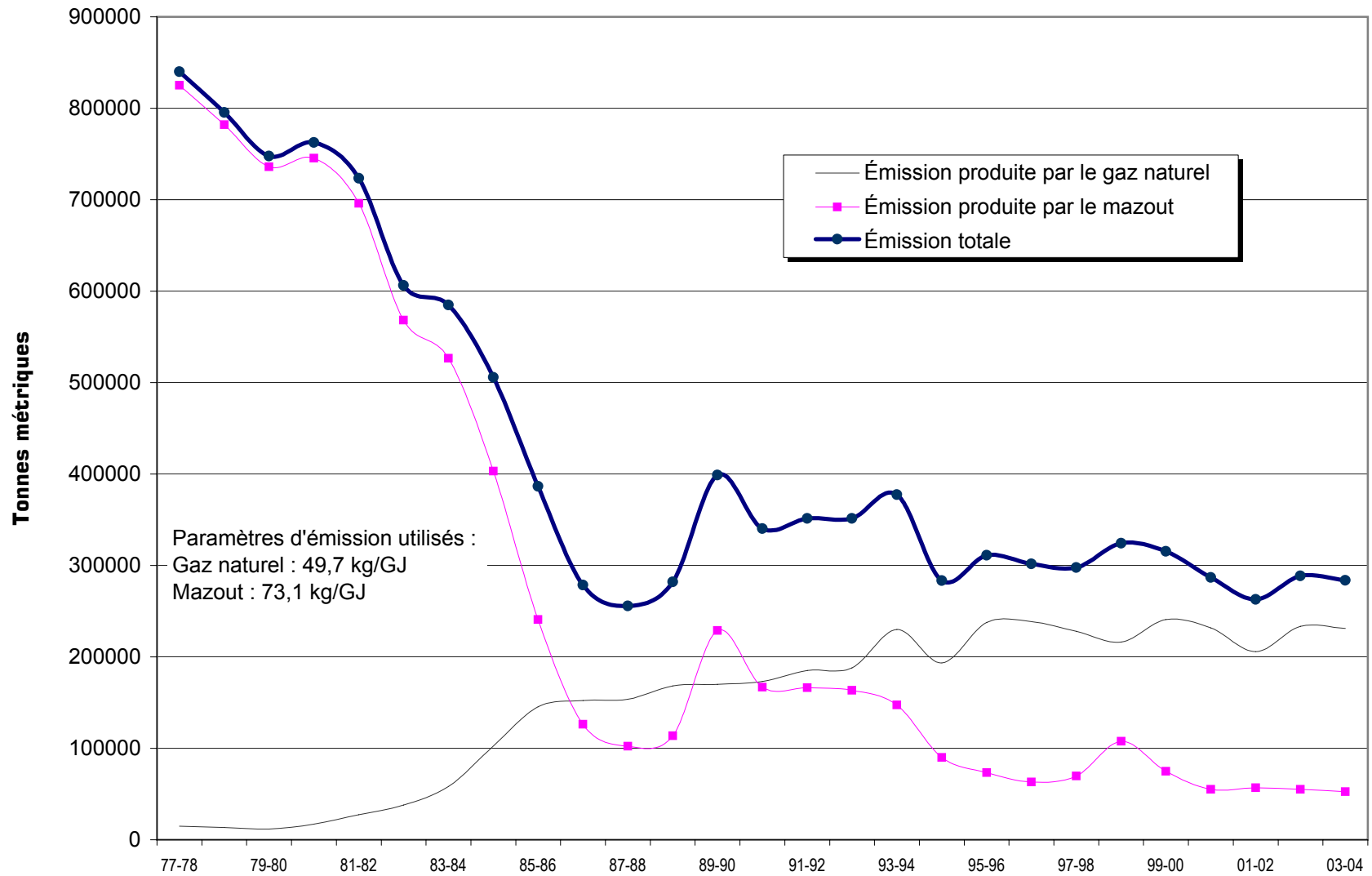
BILAN ÉNERGÉTIQUE 2003-2004

Coût unitaire des commissions scolaires, en \$/m²

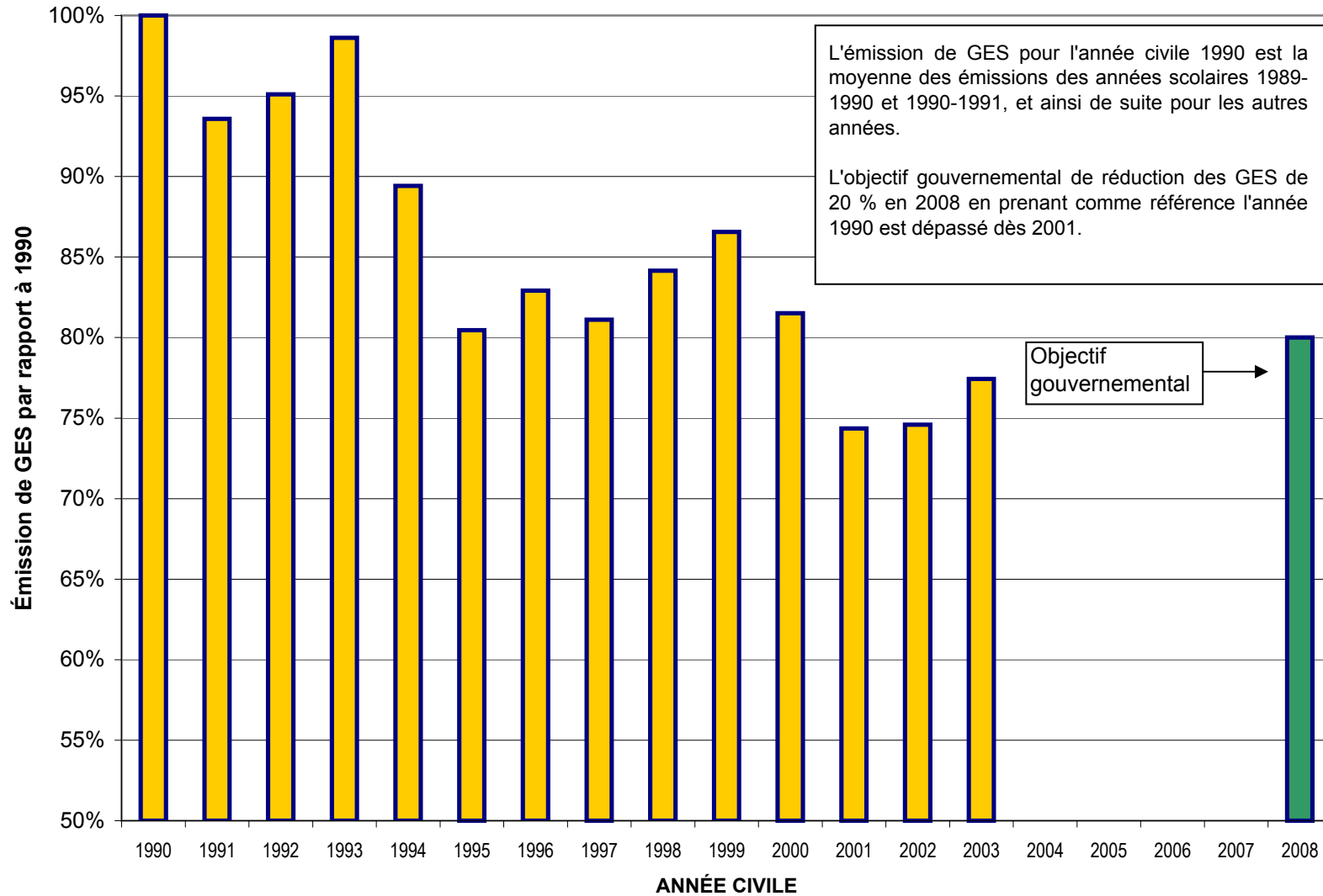


Moyenne provinciale : 13,19 \$/m²

ÉMISSION DE GAZ À EFFET DE SERRE COMBUSTIBLES CONSOMMÉS PAR LES COMMISSIONS SCOLAIRES



ÉMISSION DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES) DES COMMISSIONS SCOLAIRES PAR RAPPORT À L'ANNÉE DE RÉFÉRENCE 1990



Annexe 1

M.E.L.S.
D.G.F.E.
AVRIL 2005

BILAN ÉNERGÉTIQUE 2003-2004 DES COMMISSIONS SCOLAIRES CONSOMMATION ET COÛT ÉNERGÉTIQUES PAR TYPE DE BÂTIMENT (ENSEMBLE DES BÂTIMENTS PARTICIPANT AU RELEVÉ)

TYPE	NOMBRE DE BÂTIMENTS	SUPERFICIE UTILISÉE (m ²)	CONSOMMATION (GJ) ET COÛT (\$) ÉNERGÉTIQUES					GJ ET \$ PAR MÈTRE CARRÉ		
			ÉLECTRICITÉ ORDINAIRE (GJ et \$)	ÉLECTRICITÉ BI-ÉNERGIE (GJ et \$)	GAZ NATUREL (GJ et \$)	MAZOUT ET AUTRES (GJ et \$)	TOTAL (GJ et \$)	MOYENNE	ÉCART-TYPE	MÉDIANE
E0 (B)	804	2 056 874	351 294	749 928	21 069	35 092	1 157 383	0,563	0,145	0,536
			9 189 934	8 645 818	304 302	381 719	18 521 773	9,00	2,41	8,30
E0 (E)	145	305 833	149 661	0	3 182	2 413	155 256	0,508	0,159	0,491
			3 856 767	0	48 819	27 554	3 933 140	12,86	4,00	13,22
E1 (B)	27	157 371	31 662	65 326	0	1 828	98 816	0,628	0,137	0,503
			791 307	723 650	0	21 651	1 536 608	9,76	2,16	8,45
E1 (E)	1	4 824	1 991	0	656	0	2 647	0,549		0,549
			63 358	0	10 216	0	73 574	15,25		15,25
E2 (B)	2	24 296	6 257	12 822	211	0	19 289	0,794	0,117	0,854
			131 578	125 778	3 784	0	261 140	10,75	3,00	12,29
EC0 (B)	13	75 015	20 712	28 802	6 120	462	56 096	0,748	0,211	0,709
			551 360	320 347	86 089	5 691	963 487	12,84	4,24	12,74
EC0 (E)	31	100 555	76 775	0	3 202	0	79 977	0,795	0,323	0,800
			1 882 064	0	49 246	0	1 931 310	19,21	7,49	19,99
EC1 (B)	17	324 057	102 457	104 525	8 603	9 274	224 859	0,694	0,187	0,682
			2 493 094	1 145 104	117 391	111 347	3 866 936	11,93	3,23	12,06
EC1 (E)	8	118 067	61 037	0	4 193	579	65 809	0,557	0,269	0,566
			1 514 762	0	63 253	6 975	1 584 990	13,42	7,12	14,61
EC2 (B)	10	194 976	78 924	71 129	3 209	4 001	157 263	0,807	0,192	0,793
			1 811 785	785 544	45 360	47 273	2 689 962	13,80	3,22	12,71

BILAN ÉNERGÉTIQUE 2003-2004 DES COMMISSIONS SCOLAIRES

CONSOMMATION ET COÛT ÉNERGÉTIQUES PAR TYPE DE BÂTIMENT

(ENSEMBLE DES BÂTIMENTS PARTICIPANT AU RELEVÉ)

TYPE	NOMBRE DE BÂTIMENTS	SUPERFICIE UTILISÉE (m ²)	CONSOMMATION (GJ) ET COÛT (\$) ÉNERGÉTIQUES					GJ ET \$ PAR MÈTRE CARRÉ		
			ÉLECTRICITÉ ORDINAIRE (GJ et \$)	ÉLECTRICITÉ BI-ÉNERGIE (GJ et \$)	GAZ NATUREL (GJ et \$)	MAZOUT ET AUTRES (GJ et \$)	TOTAL (GJ et \$)	MOYENNE	ÉCART-TYPE	MÉDIANE
EC2 (E)	5	97 463	70 755	0	14 312	6	85 073	0,873	0,101	0,906
			1 433 777	0	200 707	90	1 634 574	16,77	3,20	18,01
EV0 (B)	131	581 215	152 784	189 800	4 600	10 702	357 886	0,616	0,133	0,579
			4 018 157	2 166 580	70 891	135 665	6 391 293	11,00	2,26	10,92
EV0 (E)	164	610 399	303 226	0	5 728	8 487	317 440	0,520	0,127	0,495
			8 312 424	0	86 189	95 580	8 494 193	13,92	3,25	13,76
EV1 (B)	57	907 072	272 633	328 542	18 357	20 147	639 678	0,705	0,185	0,672
			6 709 428	3 625 942	256 808	212 207	10 804 385	11,91	2,68	11,21
EV1 (E)	16	142 607	73 191	0	7 690	990	81 871	0,574	0,187	0,542
			1 765 182	0	110 091	12 167	1 887 440	13,24	4,62	14,32
EV2 (B)	9	196 233	65 580	94 429	1 319	3 651	164 979	0,841	0,147	0,801
			1 471 833	1 031 757	20 309	49 664	2 573 563	13,11	1,79	13,46
EV2 (E)	2	34 882	40 913	0	552	0	41 465	1,189	0,392	1,234
			813 987	0	8 401	0	822 388	23,58	5,75	24,24
G0	692	2 324 238	391 308	13 291	1 392 079	1 935	1 798 613	0,774	0,204	0,747
			10 036 435	198 305	19 694 781	20 827	29 950 348	12,89	3,29	12,48
G1	36	295 349	66 466	2 081	171 286	0	239 832	0,812	0,212	0,776
			1 666 855	24 532	2 186 422	0	3 877 809	13,13	3,08	12,69
G2	3	16 603	2 734	0	10 963	10	13 706	0,826	0,215	0,989
			75 922	0	149 731	32	225 685	13,59	3,81	13,74
GC0	33	188 063	82 009	2 462	76 836	38	161 344	0,858	0,273	0,861
			2 013 758	30 120	1 049 663	459	3 094 000	16,45	4,87	17,62

BILAN ÉNERGÉTIQUE 2003-2004 DES COMMISSIONS SCOLAIRES CONSOMMATION ET COÛT ÉNERGÉTIQUES PAR TYPE DE BÂTIMENT

(ENSEMBLE DES BÂTIMENTS PARTICIPANT AU RELEVÉ)

TYPE	NOMBRE DE BÂTIMENTS	SUPERFICIE UTILISÉE (m ²)	CONSOMMATION (GJ) ET COÛT (\$) ÉNERGÉTIQUES					GJ ET \$ PAR MÈTRE CARRÉ		
			ÉLECTRICITÉ ORDINAIRE (GJ et \$)	ÉLECTRICITÉ BI-ÉNERGIE (GJ et \$)	GAZ NATUREL (GJ et \$)	MAZOUT ET AUTRES (GJ et \$)	TOTAL (GJ et \$)	MOYENNE	ÉCART-TYPE	
									MÉDIANE	
GC1	51	950 028	424 846	2 189	560 325	64	987 425	1,039	0,465	1,063
			9 339 330	29 672	7 022 946	214	16 392 162	17,25	7,66	18,11
GC2	33	744 239	333 903	14 999	433 108	55	782 065	1,051	0,538	1,068
			7 376 576	168 869	5 401 927	1 129	12 948 501	17,40	7,48	17,75
GV0	233	1 109 133	321 119	4 336	580 391	19	905 865	0,817	0,229	0,781
			8 087 166	64 017	7 995 434	64	16 146 681	14,56	3,46	14,42
GV1	95	1 429 336	487 397	6 893	767 894	1 369	1 263 553	0,884	0,246	0,854
			11 449 015	82 472	9 977 499	14 279	21 523 265	15,06	4,67	14,66
GV2	31	540 457	208 409	4 331	332 191	105	545 036	1,008	0,376	1,024
			4 620 339	55 092	4 249 103	2 396	8 926 930	16,52	6,02	15,90
M0	358	707 619	126 357	19 728	0	343 736	489 821	0,692	0,226	0,651
			3 272 249	256 507	0	3 822 932	7 351 688	10,39	3,39	9,94
M1	6	15 469	5 365	74	0	8 834	14 274	0,923	0,433	1,002
			155 854	1 399	0	102 242	259 495	16,78	8,09	16,33
M2	2	15 158	2 789	3 927	0	5 974	12 690	0,837	0,277	0,699
			70 650	44 680	0	61 610	176 940	11,67	1,33	11,01
MC0	5	17 942	6 521	639	0	6 323	13 482	0,751	0,276	0,862
			172 110	7 961	0	71 040	251 111	14,00	3,95	14,36
MC1	4	76 133	32 886	9 039	9	28 417	70 350	0,924	0,168	0,958
			722 071	96 663	266	289 995	1 108 995	14,57	5,79	15,09
MC2	1	16 325	5 774	5 418	0	8 004	19 196	1,176		1,176
			140 030	60 822	0	81 097	281 949	17,27		17,27

M.E.L.S.
D.G.F.E.
AVRIL 2005

BILAN ÉNERGÉTIQUE 2003-2004 DES COMMISSIONS SCOLAIRES
CONSOMMATION ET COÛT ÉNERGÉTIQUES PAR TYPE DE BÂTIMENT
(ENSEMBLE DES BÂTIMENTS PARTICIPANT AU RELEVÉ)

TYPE	NOMBRE DE BÂTIMENTS	SUPERFICIE UTILISÉE (m ²)	CONSOMMATION (GJ) ET COÛT (\$) ÉNERGÉTIQUES					GJ ET \$ PAR MÈTRE CARRÉ		
			ÉLECTRICITÉ ORDINAIRE (GJ et \$)	ÉLECTRICITÉ BI-ÉNERGIE (GJ et \$)	GAZ NATUREL (GJ et \$)	MAZOUT ET AUTRES (GJ et \$)	TOTAL (GJ et \$)	MOYENNE	ÉCART-TYPE	MÉDIANE
MV0	75	256 839	76 213	5 489	454	107 405	189 561	0,738	0,246	0,700
			1 970 212	66 316	7 624	1 182 650	3 226 802	12,56	3,67	12,27
MV1	14	141 912	42 300	681	1 027	52 303	96 311	0,679	0,120	0,686
			1 039 542	8 748	16 485	587 147	1 651 922	11,64	2,10	11,95
MV2	2	34 925	7 969	3 280	0	17 748	28 998	0,830	0,019	0,833
			209 246	37 084	0	200 204	446 534	12,79	0,59	12,87
S	186	295 357	95 329	10 385	60 471	16 222	182 406	0,618	0,814	0,638
			2 349 796	132 567	817 663	183 677	3 483 703	11,79	17,94	12,15
ENSEMBLE DES BÂTIMENTS										
	3 302	15 106 864	4 579 545	1 754 545	4 490 035	696 190	11 520 315	0,763		
			111 577 953	19 936 346	60 051 400	7 729 577	199 295 276	13,19		

DÉFINITION DES TYPES :

E : CHAUFFAGE PRINCIPAL ÉLECTRIQUE	V : VENTILATION MÉCANIQUE
(E) : TARIFS ORDINAIRES (G et M)	C : CLIMATISATION MÉCANIQUE
(B) : TARIF BI-ÉNERGIE (BT)	0 : SANS ATELIERS LOURDS NI PISCINE
G : CHAUFFAGE PRINCIPAL AU GAZ NATUREL	1 : ATELIERS LOURDS, SANS PISCINE
M : CHAUFFAGE PRINCIPAL AU MAZOUT	2 : AVEC PISCINE
S : CAS PARTICULIER	

COÛT UNITAIRE DE L'ÉNERGIE EN 2003-2004 DANS LES TERRITOIRES DES DIRECTIONS RÉGIONALES				
DIRECTION RÉGIONALE	ÉLECTRICITÉ		GAZ NATUREL	MAZOUT N° 2
	Ordinaire	Bi-énergie		
	¢/kWh	¢/kWh	¢/m ³	¢/ℓ
010	9,07	4,07	0,00	44,51
020	8,73	4,12	48,58	45,44
030	8,89	4,12	45,40	42,43
040	9,17	4,02	52,05	42,00
050	9,56	4,11	51,11	43,83
061	8,88	4,10	53,29	48,90
062	9,13	4,14	53,15	41,74
063	8,23	4,09	50,51	40,64
070	8,46	3,84	45,64	48,11
080	8,75	4,05	53,26	44,92
090	8,26	4,02	0,00	52,43
Province	8,77	4,08	50,68	43,08

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.

COÛTS ÉQUIVALENTS DES UNITÉS D'ÉNERGIE								
ÉLECTRICITÉ EN MODE BI-ÉNERGIE	MAZOUT RENDEMENT SAISONNIER*				GAZ NATUREL RENDEMENT SAISONNIER*			
	55%	60%	65%	70%	60%	65%	70%	75%
¢/kWh	¢/l	¢/l	¢/l	¢/l	¢/m ³	¢/m ³	¢/m ³	¢/m ³
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 bi-énergie à 4 ¢/kWh équivaut à celui du mazout à 28,03 ¢/litre.

FACTEURS DE CONVERSION

SUPERFICIE et VOLUME

1 m² = 10,8 pi²
 1 m³ = 1 000 ℓ = 220,3 gal. imp.
 1 ℓ = 0,001 m³ = 0,22 gal. imp.

1 pi² = 0,0929 m²
 1 gal. imp. = 4,54 ℓ

ÉLECTRICITÉ

1 GJ = 10⁹ Joules = 1 000 MJ
 1 kWh = 0,0036 GJ
 1 GJ/m² = 277,8 kWh/m² = 25,7 kWh/pi²
 1 \$/GJ = 0,36 ¢/kWh

1 GJ = 277,8 kWh
 1 ¢/kWh = 2,778 \$/GJ

MAZOUT N° 2

1 GJ = 25,8 ℓ = 5,7 gal. imp.
 1 m³ = 38,8 GJ = 10 786,4 kWh
 1 ¢/ℓ = 0,258 \$/GJ = 0,093 ¢/kWh

1 ℓ = 0,0388 GJ = 10,78 kWh
 1 gal. = 0,176 GJ = 48,9 kWh
 1 \$/GJ = 38,8 \$/m³

GAZ NATUREL

1 m³ = 0,03789 GJ = 10,53 kWh = 35 950 BTU
 1 \$/m³ = 26,39 \$/GJ = 9,50 ¢/kWh
 1 \$/GJ = 37,89 \$/dam³

1 GJ = 26,39 m³ = 0,02639 dam³ (1 000 m³)
 1 \$/dam³ = 0,02639 \$/GJ

GAZ PROPANE

1 m³ = 25,5 GJ = 7 090 kWh = 24 200 000 BTU
 1 \$/m³ = 0,039 \$/GJ = 0,109 ¢/kWh

1 GJ = 39,2 ℓ

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-jour (de chauffage) de l'année
 DJ_r = degrés-jour de référence (normale sur 30 ans, soit 5 165,2)

La station météo de référence est celle de Québec.

Le tableau suivant donne les degrés-jour et le résultat des calculs de la consommation normalisée depuis 1992-1993.

ANNÉE	DEGRÉS-JOUR (Québec)	GJ/m ² RÉELS	GJ/m ² NORMALISÉS
1993-1994	5475,8	0,843	0,810
1994-1995	4857,4	0,745	0,778
1995-1996	5043,2	0,796	0,809
1996-1997	5134,2	0,771	0,774
1997-1998	4672,0	0,726	0,780
1998-1999	4673,6	0,710	0,762
1999-2000	4756,0	0,749	0,794
2000-2001	5059,6	0,747	0,758
2001-2002	4733,9	0,704	0,749
2002-2003	5397,9	0,777	0,754
2003-2004	5120,5	0,763	0,767

