

L'ÉNERGIE au Québec

Édition 2004

L'ÉNERGIE au Québec

Édition 2004

Réalisation

Cette publication a été préparée par la Direction des politiques et des technologies de l'énergie, Secteur de l'énergie et des changements climatiques, ministère des Ressources naturelles et de la Faune.

Rédaction et compilation des statistiques :
Pierre Filion et Christine Hébert

Infographie des cartes :
Alain Shé enr.

Photo de la couverture :
L'Imagier enr.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur cette publication, veuillez vous adresser à :

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction des politiques et des technologies de l'énergie
Secteur de l'énergie et des changements climatiques
5700, 4^e Avenue Ouest, A 405
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-6380
Télécopieur : (418) 643-8337

Diffusion

Cette publication est disponible en ligne uniquement à l'adresse :

www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/energie/energie/energie-au-quebec-2004.pdf

Note :

Les sources attribuées au ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs ont été consultées avant le changement de dénomination du Ministère en février 2005.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	9
---------------	---

L'ÉNERGIE AU QUÉBEC : ÉVOLUTION PASSÉE ET CARACTÉRISTIQUES ACTUELLES

I - LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE	12
La consommation totale d'énergie	12
Le bilan énergétique par forme d'énergie.....	13
La consommation d'énergie par secteur	15
La consommation d'énergie corrigée du climat	18
Les émissions liées aux activités énergétiques	19
II - LA CONSOMMATION QUÉBÉCOISE D'ÉNERGIE EN PERSPECTIVE	22
La comparaison des bilans énergétiques du Québec et du reste du Canada.....	22
La comparaison des bilans énergétiques du Québec et de certains pays de l'OCDE.....	25
III - LES PRIX DE L'ÉNERGIE	27
Le pétrole brut.....	27
Les produits pétroliers	28
Les composantes du prix de l'essence.....	32
Le gaz naturel.....	33
L'électricité	38
Les indices de prix	42
IV - LES ASPECTS ÉCONOMIQUES DU SECTEUR ÉNERGÉTIQUE	44
Le secteur énergétique et les grands équilibres de l'économie	44
Les industries grandes consommatrices d'énergie	47
La balance commerciale du secteur énergétique.....	49

V - L'ÉLECTRICITÉ	50
La puissance installée	50
La production	50
Le potentiel hydroélectrique	50
Le transport.....	63
Les importations et les exportations	65
La distribution	67
La consommation intérieure.....	68

VI - LE PÉTROLE	72
L'exploration et l'exploitation des hydrocarbures	72
Les importations de pétrole brut	74
Le transport.....	76
Le raffinage	77
Les importations et les exportations de produits pétroliers énergétiques.....	83
La distribution de carburants	85
La consommation intérieure de produits pétroliers énergétiques	85
Les utilisations non énergétiques du pétrole	89

VII - LE GAZ NATUREL	91
Les importations	91
Le transport et la distribution.....	92
La consommation intérieure.....	96

VIII - LES ÉNERGIES NON CONVENTIONNELLES	99
La biomasse.....	99
L'hydrogène	101
L'énergie éolienne	102
L'énergie solaire	104

ANNEXE I

La construction du bilan énergétique et les tables de conversion	110
---	-----

ANNEXE II

Comment lire le bilan énergétique	119
Bilan énergétique 2002	120

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1	Énergie totale nette disponible pour la consommation (1982-2002)	12	Tableau 3.13	Indices des prix à la consommation de l'énergie, selon les formes d'énergie (1982-2003)	42
Tableau 1.2	Énergie totale nette disponible pour la consommation par forme d'énergie (1982-2002)	13	Tableau 3.14	Coût de l'énergie par dollar de production dans certaines industries (1982-2001)	43
Tableau 1.3	Répartition des logements selon la principale forme d'énergie utilisée pour le chauffage (1982-2002)	14	Tableau 4.1	Dépenses énergétiques et dépense intérieure brute (1982-2002)	44
Tableau 1.4	Consommation d'énergie par secteur (1982-2002)	15	Tableau 4.2	Dépense des particuliers consacrée à l'énergie (1982-2002)	45
Tableau 1.5	Consommation énergétique selon les modes de transport (1982-2002)	16	Tableau 4.3	Comparaison des dépenses en énergie par ménage au Québec, en Nouvelle-Angleterre et aux États-Unis (1990-2000)	45
Tableau 1.6	Consommation totale d'énergie dans certaines industries (1982-2002)	16	Tableau 4.4	Valeur ajoutée du secteur énergétique et produit intérieur brut (1984-2003)	45
Tableau 1.7	Intensité énergétique des secteurs de consommation (1982-2002)	17	Tableau 4.5	Investissements dans le secteur énergétique (1982-2003)	46
Tableau 1.8	Consommation totale d'énergie observée et corrigée pour le climat (1985-2002)	18	Tableau 4.6	Emplois dans le secteur énergétique (1982-2003)	47
Tableau 1.9	Émissions de bioxyde de carbone par secteur (1982-2002)	20	Tableau 4.7	Importance des industries grandes consommatrices d'énergie dans l'économie québécoise (2001)	48
Tableau 2.1	Bilan énergétique à l'échelle canadienne — énergie totale nette disponible pour la consommation (2002)	23	Tableau 4.8	Balance commerciale du secteur énergétique (1982-2002)	49
Tableau 2.2	Répartition géographique de l'énergie totale nette disponible pour la consommation par forme d'énergie au Canada (2002)	24	Tableau 5.1	Liste des centrales en service (au 31 décembre 2003)	52
Tableau 2.3	Bilan énergétique selon les formes d'énergie — Québec et principaux pays industrialisés (2001)	25	Tableau 5.2	Centrales en service (au 31 décembre 2003)	53
Tableau 3.1	Prix au comptant de certains pétroles bruts sur le marché international (1990-2003)	27	Tableau 5.3	Répartition de la puissance disponible par type de producteurs et par source d'énergie (au 31 décembre 2003)	54
Tableau 3.2	Prix moyen du pétrole brut livré au Québec (1982-2003)	27	Tableau 5.4	Répartition de la puissance installée par région administrative (au 31 décembre 2003)	54
Tableau 3.3	Prix des produits pétroliers à Montréal (1982-2003)	29	Tableau 5.5	Puissance disponible par source d'énergie (1982-2003)	55
Tableau 3.4	Prix de vente moyen de l'essence par région administrative (2003)	32	Tableau 5.6	Répartition géographique de la puissance installée totale au Canada (1982-2002)	56
Tableau 3.5	Prix du gaz naturel — prix du gaz livré à la franchise et prix moyen selon les secteurs de consommation (1982-2003)	34	Tableau 5.7	Répartition géographique de la puissance installée au Canada selon les sources d'énergie (au 31 décembre 2002)	56
Tableau 3.6	Composantes du prix du gaz naturel à la consommation — prix de vente moyen du gaz naturel dans la franchise de Gaz Métro (du 1 ^{er} octobre 2002 au 30 septembre 2003)	35	Tableau 5.8	Production brute d'électricité disponible au Québec par type de producteurs (1982-2002)	59
Tableau 3.7	Tarifs de transport garantis du gaz naturel pour la zone de l'Est (1982-2003)	35	Tableau 5.9	Production brute d'électricité disponible au Québec par source d'énergie (1982-2002)	60
Tableau 3.8	Prix de vente moyen du gaz naturel selon les provinces (1982-2003)	36	Tableau 5.10	Production d'électricité d'origine hydraulique dans le monde (1990 et 2001)	60
Tableau 3.9	Comparaison du prix de vente moyen du gaz naturel par secteur de consommation au Québec, en Ontario et en Alberta (1982-2003)	37	Tableau 5.11	Capacité d'exportation sur les interconnexions d'Hydro-Québec (au 31 décembre 2003)	63
Tableau 3.10	Prix de vente moyen de l'électricité (1982-2003)	38	Tableau 5.12	Investissements effectués dans l'industrie de l'électricité (1982-2003)	63
Tableau 3.11	Prix de vente moyen de l'électricité selon les provinces (1982-2002)	39	Tableau 5.13	Échanges d'électricité (1982-2002)	65
Tableau 3.12	Comparaison du prix de vente moyen de l'électricité par secteur de consommation au Québec, en Nouvelle-Angleterre et aux États-Unis (1990-2003)	39	Tableau 5.14	Réseau de distribution d'Hydro-Québec (1999-2003)	67
			Tableau 5.15	Consommation d'électricité par secteur (1982-2002)	69
			Tableau 5.16	Besoins en puissance de pointe du réseau d'Hydro-Québec (1982-2002)	69
			Tableau 5.17	Consommation d'électricité dans certaines industries (1982-2002)	70

Tableau 5.18	Consommation totale d'électricité dans le monde (1990, 2000 et 2001).....	71
Tableau 6.1	Provenance des approvisionnements de pétrole brut (1982-2003)	74
Tableau 6.2	Principaux pays producteurs de pétrole brut dans le monde (1982-2003)	75
Tableau 6.3	Principales caractéristiques des raffineries (au 31 décembre 2003)	78
Tableau 6.4	Répartition géographique de la capacité de raffinage au Canada (1982-2003) ...	79
Tableau 6.5	Capacité de raffinage dans le monde (1992-2003)	80
Tableau 6.6	Volume de pétrole brut traité dans les raffineries au Québec, en Ontario et au Canada (1982-2003)	81
Tableau 6.7	Taux d'utilisation des capacités de raffinage au Québec, en Ontario, au Canada et aux États-Unis (1982-2003)	81
Tableau 6.8	Production de produits pétroliers énergétiques (1982-2002)	82
Tableau 6.9	Investissements dans l'industrie du pétrole (1982-2003)	83
Tableau 6.10	Échanges de produits pétroliers énergétiques (1982-2002)	84
Tableau 6.11	Nombre de stations distributrices de carburants par région administrative (au 31 mars 2004)	85
Tableau 6.12	Consommation intérieure de produits pétroliers énergétiques (1982-2002)	86
Tableau 6.13	Consommation de produits pétroliers par secteur (1982-2002)	87
Tableau 6.14	Consommation de pétrole dans certaines industries (1982-2002)	88
Tableau 6.15	Principales caractéristiques des centres pétrochimiques (2003)	89
Tableau 6.16	Consommation de produits pétroliers non énergétiques (1982-2002)	90
Tableau 7.1	Bilan du gaz naturel (1982-2002)	91
Tableau 7.2	Longueur des conduites de transport du gaz naturel selon le diamètre (1982-2001)	93
Tableau 7.3	Investissements dans l'industrie du gaz naturel (1982-2003)	93
Tableau 7.4	Longueur des conduites de distribution du gaz naturel au Québec, en Ontario et au Canada (1982-2001)	95
Tableau 7.5	Ventes de gaz naturel par distributeur (1987-2003)	96
Tableau 7.6	Nombre d'abonnés par secteur (1982-2001)	97
Tableau 7.7	Consommation de gaz naturel par secteur (1982-2002)	97
Tableau 7.8	Consommation gazière de certaines industries manufacturières (1982-2002) ..	98
Tableau 8.1	Utilisation de la biomasse à des fins énergétiques (1982-2002)	100
Tableau 8.2	Liste des entreprises, centres de recherche et organismes actifs dans le domaine de l'hydrogène.....	102
Tableau 8.3	Principaux pays producteurs d'énergie éolienne dans le monde (2002 et 2003)	104

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1.1	L'évolution de la consommation énergétique et de la croissance économique	12
Graphique 1.2	La consommation par forme d'énergie ..	14
Graphique 1.3	La part des formes d'énergie dans le bilan énergétique	14
Graphique 1.4	La part de chaque secteur de consommation dans le bilan énergétique — 2002	17
Graphique 1.5	L'écart par rapport à la moyenne des degrés-jours de chauffe à Montréal	19
Graphique 1.6	Les émissions de gaz à effet de serre par habitant — Québec, Canada et États-Unis — 2001	20
Graphique 1.7	Les émissions de bioxyde de carbone liées à l'énergie	21
Graphique 1.8	Les émissions de bioxyde de carbone par habitant à l'échelle canadienne — 2001	21
Graphique 1.9	Les émissions de bioxyde de carbone par habitant — Québec et principaux pays industrialisés — 2001	21
Graphique 2.1	La consommation énergétique par habitant à l'échelle canadienne — 2002 ..	22
Graphique 2.2	La consommation énergétique par unité de production à l'échelle canadienne — 2002	22
Graphique 2.3	Le bilan énergétique à l'échelle canadienne — 2002	23
Graphique 2.4	La répartition géographique de la consommation des formes d'énergie au Canada — 2002	24
Graphique 2.5	La consommation énergétique par habitant — Québec et principaux pays industrialisés — 2001	25
Graphique 2.6	La consommation énergétique par unité de production — Québec et principaux pays industrialisés — 2001	25
Graphique 2.7	La part de l'électricité dans le bilan énergétique — Québec et principaux pays industrialisés — 2001	26
Graphique 3.1	Le prix moyen du pétrole brut	28
Graphique 3.2	Les prix des produits pétroliers à Montréal	29
Graphique 3.3	Les prix de l'essence dans le monde — Québec et principaux pays industrialisés — 2002	30
Graphique 3.4	Les prix du mazout léger dans le monde — Québec et principaux pays industrialisés — 2002	30
Graphique 3.5	Les prix du mazout lourd dans le monde — Québec et principaux pays industrialisés — 2002	31
Graphique 3.6	Les prix de l'essence dans les principales villes canadiennes — en avril 2003	31
Graphique 3.7	Les prix moyens du carburant diesel et des types d'essence à Montréal — 2002 et 2003	32
Graphique 3.8	Les composantes du prix de l'essence — prix moyen à la pompe de l'essence ordinaire sans plomb à Montréal	33
Graphique 3.9	Le prix de vente moyen du gaz naturel selon les secteurs de consommation	35

Graphique 3.10	Le prix de vente moyen du gaz naturel au Québec, en Ontario et en Alberta	36	Graphique 5.12	La consommation d'électricité	68
Graphique 3.11	Les prix du gaz naturel dans le monde — Québec et certains pays industrialisés — secteur industriel — 2002	37	Graphique 5.13	La part de chaque secteur dans la consommation d'électricité — 2002	68
Graphique 3.12	Le prix de vente moyen de l'électricité selon les secteurs de consommation	38	Graphique 5.14	La consommation d'électricité par habitant dans le monde — Québec et principaux pays — 2000	71
Graphique 3.13	La comparaison du prix de l'électricité au Québec et dans certaines villes d'Amérique du Nord au 1 ^{er} mai 2003 — usage domestique	40	Graphique 6.1	Les dépenses en exploration et en exploitation des hydrocarbures	72
Graphique 3.14	La comparaison du prix de l'électricité au Québec et dans certaines villes d'Amérique du Nord au 1 ^{er} mai 2003 — usage industriel : moyenne puissance	40	Graphique 6.2	La superficie du territoire québécois sous permis de recherche d'hydrocarbures	73
Graphique 3.15	La comparaison du prix de l'électricité au Québec et dans certaines villes d'Amérique du Nord au 1 ^{er} mai 2003 — usage industriel : grande puissance	40	Graphique 6.3	Les zones sédimentaires pouvant receler des hydrocarbures, la localisation des gisements et les puits forés en 2002	73
Graphique 3.16	Le prix de vente moyen de l'électricité selon les provinces et les États — 2001	41	Graphique 6.4	La provenance des approvisionnements de pétrole brut	75
Graphique 3.17	Le prix de l'électricité dans le monde — Québec et certains pays industrialisés — secteur résidentiel — 2002	41	Graphique 6.5	La répartition des approvisionnements de pétrole brut selon les régions — 2003	75
Graphique 3.18	Le prix de l'électricité dans le monde — Québec et certains pays industrialisés — secteur industriel — 2002	41	Graphique 6.6	Les approvisionnements en pétrole brut — 2003	76
Graphique 3.19	L'indice agrégé des prix à la consommation de l'énergie	43	Graphique 6.7	Les centres de raffinage au Canada au 31 décembre 2003	77
Graphique 3.20	L'augmentation des prix de l'énergie et de quelques autres biens — prix en 2003	43	Graphique 6.8	La capacité de production des raffineries au 31 décembre 2003	79
Graphique 4.1	La part des investissements en énergie dans les investissements totaux	46	Graphique 6.9	La répartition géographique de la capacité de raffinage au Canada	79
Graphique 4.2	Les principaux pays producteurs d'aluminium dans le monde — 2003	48	Graphique 6.10	La balance des échanges de produits pétroliers énergétiques	84
Graphique 4.3	Les principaux pays producteurs de papier journal dans le monde — 2001	48	Graphique 6.11	La consommation de pétrole	86
Graphique 5.1	La production de l'électricité au 31 décembre 2003	51	Graphique 6.12	La consommation de produits pétroliers énergétiques	87
Graphique 5.2	La puissance disponible par source d'énergie au 31 décembre 2003	55	Graphique 6.13	La part de chaque secteur dans la consommation pétrolière — 2002	88
Graphique 5.3	La puissance installée à l'échelle canadienne au 31 décembre 2002	57	Graphique 7.1	La part du Québec dans la demande gazière énergétique canadienne	92
Graphique 5.4	Les sites de production d'électricité dans l'Est de l'Amérique du Nord — 2000	57	Graphique 7.2	Les réseaux de transport du gaz naturel desservant le Québec au 31 décembre 2003	93
Graphique 5.5	Les principaux complexes hydroélectriques dans le monde — 2002	58	Graphique 7.3	Les réseaux de transport et de distribution du gaz naturel en décembre 2003	94
Graphique 5.6	La production d'électricité disponible au Québec	59	Graphique 7.4	Les franchises de distribution du gaz naturel en décembre 2003	95
Graphique 5.7	Les principaux pays producteurs d'hydroélectricité dans le monde — 2001	61	Graphique 7.5	La consommation de gaz naturel	96
Graphique 5.8	Le potentiel hydroélectrique au 31 décembre 2003	62	Graphique 7.6	La part de chaque secteur dans la consommation gazière — 2002	98
Graphique 5.9	Le réseau de transport de l'électricité au 31 décembre 2003	64	Graphique 8.1	L'évolution de la consommation de biomasse énergétique	100
Graphique 5.10	Les exportations d'électricité	66	Graphique 8.2	Le bilan énergétique incluant la biomasse	101
Graphique 5.11	Les revenus liés à l'exportation d'électricité	66	Graphique 8.3	La localisation des principaux potentiels d'énergie éolienne	103
			Graphique 8.4	L'ensoleillement global moyen annuel — Montréal et certaines régions de l'Europe	105
			Graphique 8.5	La répartition de l'énergie solaire sur le territoire en juin	106
			Graphique 8.6	La répartition de l'énergie solaire sur le territoire en septembre	107
			Graphique 8.7	La répartition de l'énergie solaire sur le territoire en décembre	108

PRÉFACE

L'énergie au Québec regroupe, dans un même document, l'essentiel des renseignements statistiques relatifs au secteur énergétique québécois. Par cette publication, le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs met à la disposition du lecteur un ensemble de données récentes, fiables et opérationnelles. Ces statistiques sont accompagnées d'analyses qui mettent en lumière certaines tendances parmi les plus significatives ainsi que les faits saillants de l'année écoulée.

La première partie de l'ouvrage est consacrée au secteur énergétique québécois dans son ensemble. Le lecteur y retrouvera les données et les renseignements statistiques qui permettent de mesurer l'évolution de la demande totale d'énergie et sa répartition par secteur de consommation ainsi que la part de chaque forme d'énergie sur le marché québécois. Il y trouvera également une comparaison du bilan énergétique du Québec avec ceux du reste du Canada et de certains pays de l'OCDE, l'évolution des prix de l'énergie et une évaluation des répercussions économiques du secteur énergétique. De plus, un effort particulier a été fourni afin de disposer d'un bilan chiffré des investissements du secteur énergétique, de la contribution des industries de l'énergie à l'économie du Québec ainsi que des gains d'intensité énergétique. Par ailleurs, les auteurs ont inclus, dans la section consacrée à la consommation d'énergie, un indicateur lié aux effets environnementaux de l'utilisation de l'énergie, soit les quantités de bioxyde de carbone émises au Québec dans l'atmosphère par l'utilisation de combustibles et de carburants.

La seconde partie du document porte sur les industries du secteur de l'énergie, regroupées selon la forme d'énergie concernée (électricité, pétrole, gaz naturel et énergies non conventionnelles). Les auteurs tentent d'en donner une image aussi complète que possible en présentant un tableau de l'ensemble des activités que les industries de l'énergie recouvrent, depuis la production jusqu'à la consommation. Ce rapport comprend également les évaluations statistiques actuellement disponibles au sujet des énergies non conventionnelles. De plus, le présent document ajoute aux données publiées dans les éditions précédentes, mises à jour et complétées, des renseignements statistiques sur l'évolution de la production brute d'électricité disponible au Québec par source d'énergie.

Les données techniques qui concernent spécifiquement le bilan énergétique de 2002 (énergies non conventionnelles incluses) sont présentées en annexe. Ce bilan inclut notamment les statistiques qui décrivent la structure de l'approvisionnement énergétique de l'économie québécoise et la répartition de la consommation par secteur d'utilisation. Le bilan est également représenté en annexe sous la forme d'un graphique.

L'ÉNERGIE AU QUÉBEC : ÉVOLUTION PASSÉE ET CARACTÉRISTIQUES ACTUELLES

I – LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

LA CONSOMMATION TOTALE D'ÉNERGIE

Après une baisse de 2,9 % en 2001, la consommation totale d'énergie du Québec (incluant la biomasse) a augmenté de 6,0 % en 2002, pour atteindre 41,5 millions de tonnes équivalent pétrole (tep). Cette hausse est la plus élevée que l'on ait constatée au Québec depuis les vingt dernières années. L'augmentation de la consommation d'énergie s'explique en partie à la fois par la forte croissance économique qu'a connue le Québec en 2002 et par des conditions climatiques un peu moins clémentes.

La croissance de la consommation d'énergie s'est reflétée sur les indicateurs qui permettent de mesurer l'intensité énergétique de

l'économie québécoise. La consommation d'énergie par unité de production s'est accrue de 2,1 % en un an, passant de 0,193 tep par millier de dollars de production en 2001 à 0,197 tep par millier de dollars de production en 2002. Quant à la consommation d'énergie par habitant, elle a augmenté de 5,3 %, pour s'établir à 5,58 tep par habitant. Au cours des vingt dernières années, le Québec a connu une amélioration significative des conditions dans lesquelles l'énergie est utilisée : de 1982 à 2002, la consommation d'énergie par millier de dollars de production a diminué de 20,9 %.

Tableau 1.1

ÉNERGIE TOTALE NETTE DISPONIBLE¹ POUR LA CONSOMMATION (1982-2002)

Années	Consommation totale en tep	Consommation par habitant en tep	Consommation par millier de dollars de production en tep ²
1982	31 164 074	4,74	0,249
1983	30 605 881	4,64	0,238
1984	31 702 031	4,78	0,230
1985	32 026 215	4,80	0,224
1986	32 906 103	4,91	0,223
1987	33 034 620	4,87	0,214
1988	34 948 858	5,11	0,218
1989	35 842 956	5,17	0,221
1990	35 327 156	5,04	0,218
1991	34 066 747	4,82	0,215
1992	35 264 527	4,96	0,222
1993	35 771 630	5,00	0,220
1994	37 073 300	5,15	0,220
1995	36 988 040	5,12	0,218
1996	37 788 365	5,21	0,222
1997	38 494 828	5,29	0,220
1998	38 328 296	5,25	0,212
1999	39 033 990	5,33	0,205
2000	40 343 567	5,48	0,202
2001	39 173 389	5,30	0,193
2002	41 522 384	5,58	0,197

1. Y compris la biomasse.

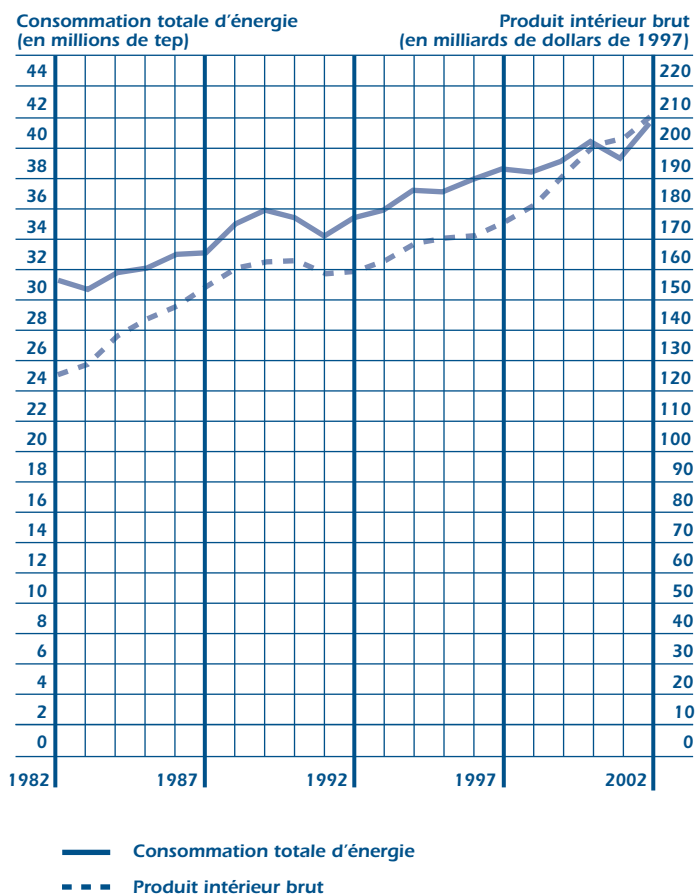
2. La valeur de la production est exprimée en dollars constants de 1997.

Note: Plusieurs données de ce tableau ont été révisées par rapport aux données présentées dans le document *L'énergie au Québec, édition 2003*.

Sources: Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Graphique 1.1

L'ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE ET DE LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE



LE BILAN ÉNERGÉTIQUE PAR FORME D'ÉNERGIE

La répartition du bilan énergétique du Québec selon les formes d'énergie a connu certaines modifications en 2002 par rapport à 2001. L'importance relative de l'électricité et du pétrole a légèrement diminué au profit du gaz naturel et de la biomasse. L'électricité demeure la forme d'énergie la plus utilisée au Québec, avec 38,0 % de la consommation totale en 2002 (comparativement à 38,8 % en 2001). La part du pétrole, quant à elle, est légèrement inférieure et s'établit à 37,6 % du bilan énergétique (38,0 % en 2001). En ce qui a trait au gaz naturel et à la biomasse, ils représentent 12,9 % et 10,5 % respectivement de la consommation énergétique (12,2 % et 9,9 % en 2001). Enfin, le charbon continue à assurer environ 1,0 % des besoins énergétiques totaux du Québec.

En 2002, la consommation d'électricité a augmenté de 4,1 % par rapport à l'année précédente, soit à un rythme inférieur à celui de l'ensemble de la consommation énergétique. Comme on le verra plus loin (voir page 68, à la section sur la consommation intérieure), cette croissance est due à l'accroissement des ventes d'électricité dans les secteurs résidentiel, commercial et industriel. En ce qui concerne le secteur résidentiel, en 2002, près de 2 100 000 logements étaient chauffés principalement à l'électricité, soit un peu plus des deux tiers des logements au Québec, et cela en raison de la prédominance de ce mode de chauffage dans les logements neufs.

La consommation de produits pétroliers énergétiques au Québec a augmenté de 4,9 % en 2002, poursuivant sa tendance à la hausse observée depuis 1995. Toutefois, il faut

remonter à 1983 pour trouver un niveau de consommation supérieur. La hausse de la consommation pétrolière observée en 2002 découle principalement de la croissance de la consommation du carburéacteur, de l'essence, du mazout léger et du carburant diesel, qui a plus que compensé la diminution de la consommation du mazout lourd (voir page 85, à la section intitulée « La consommation intérieure de produits pétroliers énergétiques »). Depuis 1995, la consommation pétrolière a augmenté de 12,8 %. Dans le secteur résidentiel, le mazout est utilisé actuellement comme moyen principal de chauffage dans moins de 20 % des logements québécois, comparativement à environ 45 % il y a vingt ans.

Après avoir chuté en 2001, la consommation de gaz naturel du Québec a fait un bond de 12,1 % en 2002, la part du gaz dans le bilan énergétique augmentant de 0,7 point de pourcentage. Comme on le verra plus loin (voir page 96, à la section sur la consommation intérieure), cette hausse a touché tous les secteurs de consommation. Il est à noter que le gaz naturel reste une forme d'énergie relativement peu utilisée dans le secteur résidentiel : en 2002, seulement 6 % des logements québécois employaient le gaz naturel comme source d'énergie principale pour le chauffage.

En 2002, la biomasse a gagné 0,6 point de pourcentage dans le bilan énergétique du Québec, sa consommation augmentant de 12,1 %. Cette hausse est attribuable à la croissance de la consommation dans les secteurs industriel et résidentiel (voir page 99, à la section sur la biomasse).

Tableau 1.2

ÉNERGIE TOTALE NETTE DISPONIBLE POUR LA CONSOMMATION PAR FORME D'ÉNERGIE (1982-2002)

Années	Charbon ¹		Pétrole ²		Gaz ³		Électricité		Biomasse	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
1982	395 407	1,27	16 646 724	53,42	2 686 627	8,62	9 318 816	29,90	2 116 500	6,79
1983	353 811	1,16	14 981 335	48,95	3 339 965	10,91	9 537 770	31,16	2 393 000	7,82
1984	401 910	1,27	14 121 602	44,54	3 869 697	12,21	10 636 822	33,55	2 672 000	8,43
1985	360 818	1,13	13 081 738	40,85	4 559 695	14,24	11 417 964	35,65	2 606 000	8,14
1986	395 363	1,20	13 043 460	39,64	4 524 871	13,75	12 000 409	36,47	2 942 000	8,94
1987	412 804	1,25	12 674 433	38,37	4 523 156	13,69	12 552 227	38,00	2 872 000	8,69
1988	443 388	1,27	13 804 229	39,50	4 890 943	13,99	12 901 298	36,91	2 909 000	8,32
1989	436 181	1,22	14 672 870	40,94	4 860 423	13,56	12 910 782	36,02	2 962 700	8,27
1990	476 408	1,35	14 193 400	40,18	4 980 292	14,10	12 697 356	35,94	2 979 700	8,43
1991	396 993	1,17	13 131 122	38,55	4 865 072	14,28	12 847 860	37,71	2 825 700	8,29
1992	344 706	0,98	13 527 407	38,36	5 090 289	14,43	13 192 125	37,41	3 110 000	8,82
1993	325 687	0,91	13 515 202	37,78	5 155 514	14,41	13 661 726	38,19	3 113 500	8,70
1994	375 302	1,01	14 291 238	38,55	5 130 506	13,84	13 850 853	37,36	3 425 400	9,24
1995	388 818	1,05	13 854 665	37,46	5 363 847	14,50	14 012 810	37,88	3 367 900	9,11
1996	410 494	1,09	14 085 504	37,27	5 624 120	14,88	14 277 747	37,78	3 390 500	8,97
1997	412 226	1,07	14 098 269	36,62	5 739 069	14,91	14 577 164	37,87	3 668 100	9,53
1998	428 488	1,12	14 554 219	37,97	5 404 784	14,10	14 199 005	37,05	3 741 800	9,76
1999	417 140	1,07	14 562 114	37,31	5 523 443	14,15	14 571 893	37,33	3 959 400 d.r.	10,14
2000	457 832	1,13	14 845 468	36,80	5 724 397	14,19	15 057 470	37,32	4 258 400 d.r.	10,56
2001	445 094 d.r.	1,14	14 901 952 d.r.	38,04	4 782 235	12,21	15 177 708 d.r.	38,74	3 866 400 d.r.	9,87
2002	409 989	0,99	15 625 767	37,63	5 359 340	12,91	15 793 488	38,04	4 333 800	10,44

d.r. : donnée révisée

1. Y compris le coke et le gaz de four à coke.

2. Comprend le pétrole et les produits suivants : essence et essence aviation, carburéacteur, kérosène, carburant diesel, mazout léger, mazout lourd, coke de pétrole, gaz de pétrole liquéfiés et gaz de distillation.

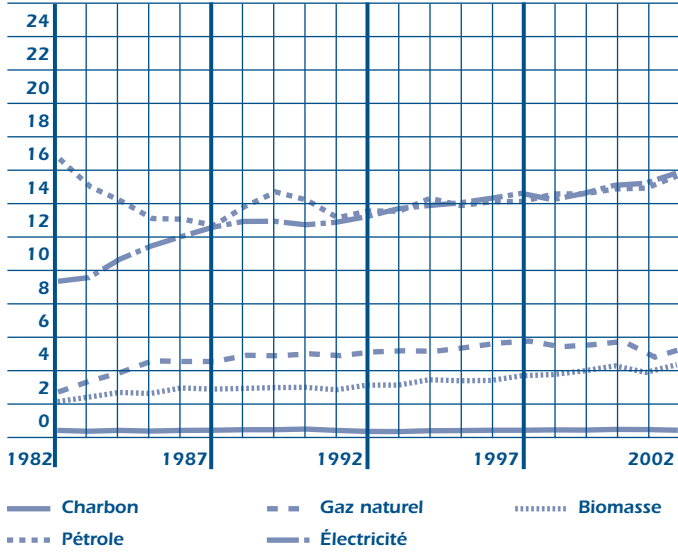
3. Gaz naturel.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Graphique 1.2

LA CONSOMMATION PAR FORME D'ÉNERGIE

En millions de tep



Graphique 1.3

LA PART DES FORMES D'ÉNERGIE DANS LE BILAN ÉNERGÉTIQUE

En %

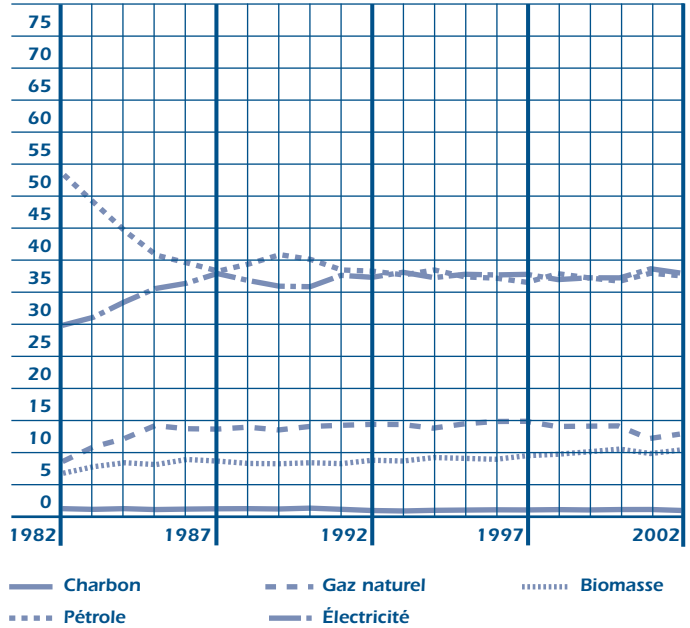


Tableau 1.3

RÉPARTITION DES LOGEMENTS SELON LA PRINCIPALE FORME D'ÉNERGIE UTILISÉE POUR LE CHAUFFAGE (1982-2002)

Années	Pétrole		Gaz naturel		Électricité		Bois		Autres ¹		Total des logements	
	milliers	%	milliers	%	milliers	%	milliers	%	milliers	%	milliers	%
1982	986	45,15	170	7,78	956	43,77	72	3,30			2 184	100,00
1983	906	40,56	191	8,55	1 061	47,49	76	3,40			2 234	100,00
1984	805	34,71	196	8,45	1 214	52,35	104	4,48			2 319	100,00
1985	679	28,58	198	8,33	1 390	58,50	96	4,04	13	0,55	2 376	100,00
1986	610	24,79	277	11,26	1 420	57,70	147	5,97	7	0,28	2 461	100,00
1987	575	22,73	242	9,57	1 608	63,56	90	3,56	15	0,59	2 530	100,00
1988	552	22,85	175	7,24	1 589	65,77	84	3,48	16	0,66	2 416	100,00
1989	521	20,75	178	7,09	1 710	68,10	102	4,06			2 511	100,00
1990	577	22,78	175	6,91	1 654	65,30	127	5,01			2 533	100,00
1991	537	20,57	207	7,93	1 748	66,95	119	4,56			2 611	100,00
1992	516	19,45	225	8,48	1 802	67,92	110	4,15			2 653	100,00
1993	493	18,38	207	7,72	1 848	68,90	134	5,00			2 682	100,00
1994	468	17,24	152	5,60	1 935	71,30	159	5,86			2 714	100,00
1995	557	18,99	171	5,83	2 078	70,85	127	4,33			2 933	100,00
1996	484	16,20	195	6,53	2 165	72,48	143	4,79			2 987	100,00
1997	480	16,59	178	6,15	1 995	68,96	240	8,30			2 893	100,00
1998	485	16,57	215	7,35	2 010	68,67	217	7,41			2 927	100,00
1999	542	18,35	178	6,03	2 001	67,76	232	7,86			2 953	100,00
2000	517	17,29	161	5,38	2 106	70,41	207	6,92			2 991	100,00
2001	519	17,07	184	6,05	2 126	69,91	212	6,97			3 041	100,00
2002	528	17,18	179	5,82	2 085	67,85	281	9,14			3 073	100,00

1. Comprend le charbon, le coke et le gaz en bouteille.

Note : Les estimations présentées dans ce tableau doivent être utilisées avec prudence, car elles sont tirées d'une enquête - échantillon. Par ailleurs, depuis 1997, les données ne peuvent être comparées avec celles des années antérieures, puisqu'elles sont estimées selon une nouvelle méthodologie.

Source : Statistique Canada.

LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR SECTEUR

En 2002, on a assisté à une légère modification de la répartition par secteur de la consommation d'énergie, l'importance relative du secteur commercial ayant augmenté au détriment des secteurs des transports, résidentiel et industriel. Le secteur industriel demeure le principal secteur consommateur d'énergie, avec près des deux cinquièmes de la consommation totale (38,7 %). Le secteur des transports, quant à lui, est responsable du quart de la consommation totale (24,6 %). En ce qui a trait aux secteurs résidentiel et commercial, ils ont représenté, en 2002, respectivement 19,7 % et 17,0 % de la consommation énergétique du Québec.

Une analyse plus détaillée permet de constater l'importance de la consommation énergétique attribuable à certaines activités. Ainsi, en 2002, les industries grandes consommatrices d'énergie ont représenté à elles seules plus des deux tiers (70,0 %) de la consommation d'énergie du secteur industriel et le quart (27,1 %) de la consommation énergétique totale du Québec. On classe, dans les industries grandes consommatrices d'énergie, les pâtes et papiers, la sidérurgie, la fonte et affinage, le ciment et les produits chimiques. En 2002, la consommation énergétique dans les industries des pâtes et papiers et de la sidérurgie augmentait de 7,7 % et de 3,9 % respectivement, alors que celle dans l'industrie de la fonte et affinage demeurait pratiquement stable. De son côté, le transport routier permet d'expliquer près des quatre cinquièmes de la consommation

énergétique du secteur des transports (78,6 % en 2002) et près de 20 % de la consommation énergétique totale. Depuis 1992, la consommation d'énergie dans le transport routier s'est accrue de 15,2 %.

Si on examine l'évolution de l'intensité énergétique des secteurs au cours de la période 1992-2002, on constate que des gains importants en intensité énergétique ont été observés dans les secteurs résidentiel, industriel et commercial. Dans le secteur résidentiel, l'intensité énergétique, mesurée en divisant la consommation d'énergie du secteur concerné par le nombre de ménages, a diminué de 9,9 %, poursuivant ainsi la tendance à la baisse observée depuis le début des années quatre-vingt. L'intensité énergétique dans le secteur industriel, mesurée par la consommation d'énergie divisée par le produit intérieur brut du secteur industriel en dollars constants de 1997, a diminué de 12,4 % entre 1992 et 2002. Quant à l'intensité énergétique dans le secteur commercial, mesurée par la consommation d'énergie divisée par le produit intérieur brut du secteur commercial en dollars constants de 1997, elle a baissé de 2,5 % pendant la même période. Par contre, l'intensité énergétique du secteur des transports, mesurée par la consommation d'énergie divisée par le nombre de ménages, s'est accrue de 11,0 %. Depuis le début des années quatre-vingt-dix, on observe une tendance à la hausse de cet indicateur du secteur des transports.

Tableau 1.4
CONSOMMATION D'ÉNERGIE¹ PAR SECTEUR² (1982-2002)

Années	Secteur résidentiel		Secteur commercial		Secteur des transports		Secteur industriel	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
1982	7 452 203	23,99	4 691 763	15,10	7 721 795	24,86	11 199 134	36,05
1983	6 960 975	22,81	4 753 877	15,58	7 374 646	24,17	11 426 594	37,44
1984	7 181 616	22,69	4 825 185	15,24	7 568 297	23,91	12 077 914	38,16
1985	7 364 767	23,09	4 310 121	13,51	7 716 988	24,20	12 500 960	39,20
1986	7 423 720	22,60	4 956 440	15,09	7 756 162	23,61	12 709 345	38,69
1987	7 075 465	21,41	4 797 402	14,52	8 040 067	24,33	13 132 253	39,74
1988	7 339 956	21,11	5 153 712	14,82	8 687 189	24,99	13 586 397	39,08
1989	7 905 733	22,03	5 426 700	15,12	9 003 998	25,09	13 555 753	37,77
1990	7 690 430	21,77	5 279 259	14,94	8 687 343	24,59	13 668 324	38,69
1991	7 442 200	21,85	5 180 468	15,21	8 178 579	24,01	13 265 631	38,94
1992	7 924 568	22,47	5 372 494	15,24	8 509 541	24,13	13 457 418	38,16
1993	7 890 002	22,06	5 390 533	15,07	8 617 744	24,09	13 873 650	38,78
1994	7 897 844	21,30	5 575 851	15,04	9 117 758	24,59	14 481 841	39,06
1995	7 726 091	20,89	5 946 906	16,08	8 855 619	23,94	14 460 974	39,09
1996	7 997 833	21,17	5 739 663	15,19	9 182 442	24,30	14 867 352	39,34
1997	8 134 805	21,13	5 858 335	15,22	9 226 037	23,97	15 275 648	39,68
1998	7 368 924	19,23	5 651 677	14,75	9 896 599	25,82	15 410 931	40,21
1999	7 753 989	19,86	5 832 618	14,94	9 923 520	25,42	15 523 862 d.r.	39,77
2000	8 232 720	20,41	6 380 553	15,82	9 827 744	24,36	15 902 587 d.r.	39,42
2001	7 799 935 d.r.	19,91	6 404 955 d.r.	16,35	9 754 396 d.r.	24,90	15 213 731 d.r.	38,84
2002	8 159 863	19,65	7 062 645	17,01	10 213 721	24,60	16 086 653	38,74

d.r. : donnée révisée

1. Y compris la biomasse.

2. Autres utilisations exclues.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Tableau 1.5

CONSUMMATION ÉNERGÉTIQUE SELON LES MODES DE TRANSPORT (1982-2002)

Années	Transport routier		Transport ferroviaire		Transport maritime		Transport aérien	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
1982	5 937 005	76,89	222 614	2,88	1 015 161	13,15	547 015	7,08
1983	5 768 616	78,26	230 754	3,13	828 879	11,25	542 740	7,36
1984	5 902 300	77,99	259 292	3,43	784 718	10,37	621 596	8,21
1985	6 127 908	79,40	260 972	3,38	660 301	8,56	668 784	8,67
1986	6 282 655	80,98	182 509	2,35	623 922	8,04	668 807	8,62
1987	6 527 017	81,18	165 622	2,06	588 521	7,32	758 967	9,44
1988	7 060 453	81,27	221 605	2,55	588 742	6,78	816 375	9,40
1989	7 381 405	81,98	221 513	2,46	582 877	6,47	818 194	9,09
1990	7 162 006	82,44	175 214	2,02	596 135	6,86	753 983	8,68
1991	6 797 573	83,11	185 842	2,27	610 743	7,47	584 422	7,15
1992	6 964 488	81,84	188 892	2,22	631 370	7,42	724 793	8,52
1993	7 314 687	84,88	183 901	2,13	501 988	5,83	617 172	7,16
1994	7 624 313	83,62	183 716	2,01	656 200	7,20	653 522	7,17
1995	7 591 279	85,72	167 175	1,89	480 968	5,43	616 190	6,96
1996	7 840 874	85,39	133 906	1,46	521 507	5,68	686 148	7,47
1997	7 997 272	86,68	150 633	1,63	504 537	5,47	573 599	6,22
1998	8 253 559	83,40	220 294	2,23	809 922	8,18	612 847	6,19
1999	8 384 251	84,49	264 024	2,66	618 937	6,24	656 313	6,61
2000	8 222 490	83,67	246 001	2,50	666 786	6,78	692 450	7,05
2001	8 013 871 d.r.	82,16	230 815 d.r.	2,37	772 899	7,92	736 791 d.r.	7,55
2002	8 024 102	78,56	227 430	2,23	665 955	6,52	1 296 232	12,69

d.r. : donnée révisée

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué au tableau précédent.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Tableau 1.6

CONSUMMATION TOTALE D'ÉNERGIE¹ DANS CERTAINES INDUSTRIES (1982-2002)

Années	Mines		Pâtes et papiers		Sidérurgie		Fonte et affinage		Ciment		Produits chimiques		Total des industries minière et manufacturière
	milliers de tep	%	milliers de tep	%	milliers de tep	%	milliers de tep	%	milliers de tep	%	milliers de tep	%	milliers de tep
1982	646	6,02	3 711	34,59	547	5,10	2 236	20,84	251	2,34	597	5,57	10 728
1983	564	5,18	3 823	35,09	596	5,47	2 270	20,83	267	2,45	587	5,39	10 896
1984	722	6,22	4 120	35,46	616	5,30	2 306	19,85	295	2,54	595	5,12	11 617
1985	652	5,38	4 124	34,06	715	5,90	2 440	20,15	400	3,30	624	5,15	12 109
1986	560	4,56	4 631	37,74	671	5,47	2 619	21,34	388	3,16	584	4,76	12 273
1987	570	4,50	4 687	37,00	672	5,30	2 904	22,92	350	2,76	521	4,11	12 668
1988	579	4,44	4 927	37,75	695	5,33	2 899	22,21	367	2,81	572	4,38	13 051
1989	535	4,11	4 771	36,65	658	5,05	2 950	22,66	335	2,57	542	4,16	13 019
1990	569	4,27	4 974	37,35	587	4,41	3 023	22,70	313	2,35	671	5,04	13 318
1991	585	4,52	4 815	37,18	503	3,88	3 191	24,64	291	2,25	732	5,65	12 951
1992	565	4,29	4 853	36,91	490	3,73	3 394	25,82	235	1,79	641	4,88	13 148
1993	607	4,45	4 798	35,24	525	3,86	3 761	27,62	247	1,81	695	5,10	13 616
1994	611	4,29	5 087	35,71	683	4,79	3 897	27,36	307	2,16	562	3,95	14 243
1995	651	4,57	5 141	36,06	680	4,77	3 756	26,34	301	2,11	624	4,38	14 258
1996	624	4,25	5 145	35,09	801	5,47	4 031	27,49	280	1,91	591	4,03	14 663
1997	629	4,18	5 438	36,12	777	5,16	4 061	26,97	230	1,53	612	4,06	15 057
1998	584	3,84	5 509	36,26	796	5,24	4 202	27,67	248	1,63	615	4,05	15 190
1999	577	3,78	5 610	36,72	706	4,62	4 166	27,26	254	1,66	631	4,13	15 280 d.r.
2000	634	4,05	5 647	36,06	769	4,91	4 134	26,40	249	1,59	587	3,75	15 658 d.r.
2001	546	3,65	5 109	34,13	401	2,68	4 529 d.r.	30,25	244 d.r.	1,63	583	3,90	14 970 d.r.
2002	598	3,78	5 505	34,82	416	2,63	4 525	28,62	228	1,44	591	3,74	15 809

d.r. : donnée révisée

1. Y compris la biomasse.

Note : Pour l'année 2002, les industries de la sidérurgie et de la fonte et affinage ne comprennent pas la consommation de charbon, ces données étant confidentielles.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Graphique 1.4

LA PART DE CHAQUE SECTEUR DE CONSOMMATION DANS LE BILAN ÉNERGÉTIQUE — 2002

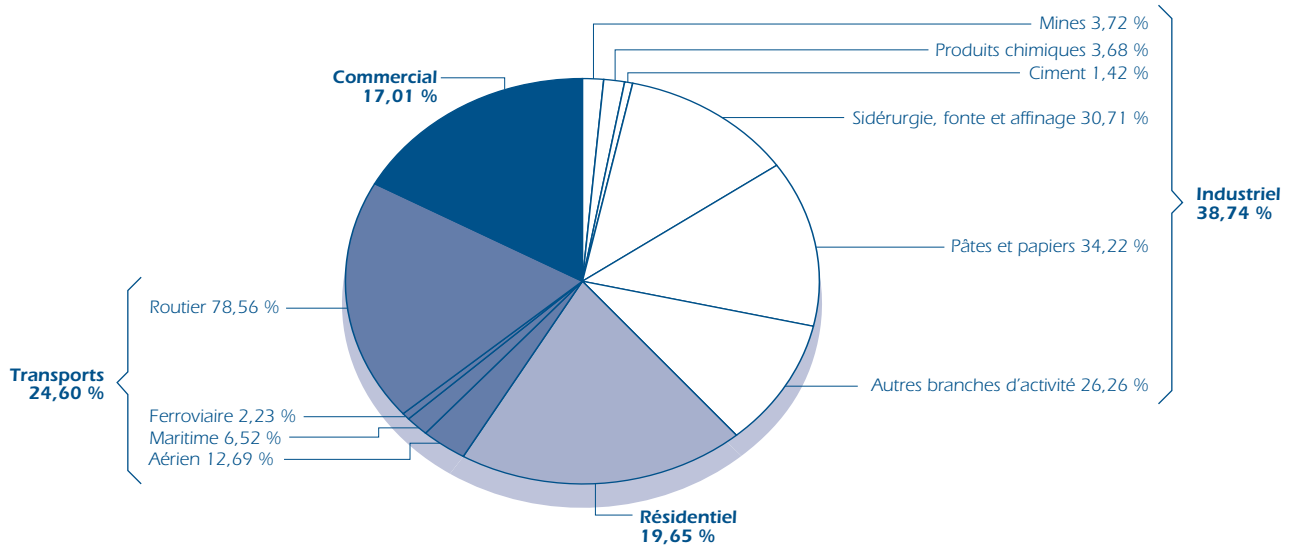


Tableau 1.7

INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE DES SECTEURS DE CONSOMMATION¹ (1982-2002)

Années	Secteur résidentiel ² (en tep par ménage)	Secteur commercial ³ (en tep par millier de dollars de production)	Secteur des transports ⁴ (en tep par ménage)	Secteur industriel ⁵ (en tep par millier de dollars de production)
1982	3,16	0,044	3,92	0,307
1983	2,94	0,043	3,68	0,307
1984	3,01	0,040	3,74	0,287
1985	3,04	0,035	3,67	0,291
1986	3,01	0,039	3,66	0,292
1987	2,79	0,037	3,67	0,282
1988	2,84	0,039	3,85	0,277
1989	2,99	0,040	3,93	0,270
1990	2,83	0,040	3,69	0,271
1991	2,67	0,039	3,40	0,287
1992	2,82	0,040	3,47	0,299
1993	2,77	0,040	3,45	0,296
1994	2,73	0,040	3,63	0,295
1995	2,65	0,040	3,56	0,299
1996	2,72	0,040	3,56	0,306
1997	2,73	0,039	3,57	0,301
1998	2,43	0,037	3,75	0,290
1999	2,53	0,036	3,74	0,274
2000	2,65	0,038	3,70	0,261 d.r.
2001	2,46 d.r.	0,037	3,66	0,254 d.r.
2002	2,54	0,039	3,85	0,262

d.r. : donnée révisée

1. Y compris la biomasse.

2. Consommation énergétique du secteur résidentiel en fonction du nombre de ménages.

3. Consommation énergétique du secteur commercial en fonction du produit intérieur brut du secteur tertiaire, en dollars constants de 1997.

4. Consommation d'essence, de carburant diesel, de propane, de gaz naturel et d'électricité en fonction du nombre de ménages.

5. Consommation énergétique du secteur industriel en fonction du produit intérieur brut du secteur industriel, en dollars constants de 1997.

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE CORRIGÉE DU CLIMAT

Une partie de la consommation d'énergie est directement liée aux caractéristiques climatiques d'un endroit donné, soit la température ou la vitesse du vent. Les variations plus ou moins grandes de température, d'une année à l'autre, expliquent une bonne partie de la variation annuelle observée dans la consommation d'énergie. Il peut être souhaitable d'éliminer ces variations de température, afin de mieux faire ressortir l'effet des autres déterminants de la demande d'énergie, tels la croissance de la population ou de l'économie en général, ou encore les gains d'efficacité énergétique.

Une partie de la consommation d'énergie est directement liée aux caractéristiques climatiques d'un endroit donné, soit la température ou la vitesse du vent. Les variations plus ou moins grandes de températures, d'une année à l'autre, expliquent une bonne partie de la variation annuelle observée dans la consommation d'énergie. Il peut être souhaitable d'éliminer ces variations de températures, afin de mieux faire ressortir l'effet des autres déterminants de la demande d'énergie, tels la croissance de la population ou de l'économie en général, ou encore les gains d'efficacité énergétique.

La « consommation d'énergie corrigée du climat » est le résultat de cet ajustement statistique : on calcule, à partir de la consommation réellement observée, le niveau que la consommation aurait atteint si les caractéristiques climatiques pendant la période de chauffage de l'année considérée avaient été équivalentes à la moyenne des trente dernières années.

En 2002, le Québec a connu des températures supérieures à la moyenne, le nombre de degrés-jours de chauffe ayant été inférieur de 6,9 % à la moyenne trentenaire. La consommation d'énergie observée (incluant la biomasse) a augmenté de 6,0 % en 2002 pour atteindre 41,5 millions de tep. Si l'on élimine le facteur climatique dans les variations annuelles de consommation d'énergie, la comparaison entre 2001 et 2002 aurait produit une hausse théorique de la consommation totale d'énergie de 4,9 %. En effet, les données de consommation corrigées du climat indiquent des totaux de 40,3 millions de tep en 2001 et de 42,3 millions de tep en 2002.

Par ailleurs, la correction du bilan énergétique en fonction des variations climatiques ne modifie pas la répartition du bilan par forme d'énergie et n'affecte que de façon limitée la répartition de la demande par secteur de consommation. Pour ce qui est des formes d'énergie, ce constat signifie que les usages énergétiques sensibles aux variations climatiques concernent de façon équivalente toutes les formes d'énergie. En ce qui a trait aux secteurs de consommation, la correction effectuée en 2002 ferait passer de 19,7 % à 20,2 % la part du secteur résidentiel et de 17,0 % à 17,5 % celle du secteur commercial, les parts des secteurs industriel et des transports diminuant d'autant. Ce résultat est logique, car les secteurs résidentiel et commercial sont ceux où les activités de chauffe occupent une place prédominante. Dans ces deux secteurs, les températures clémentes observées en 2002 ont donc eu un effet direct sur le niveau de la consommation.

Tableau 1.8

CONSOMMATION TOTALE D'ÉNERGIE OBSERVÉE ET CORRIGÉE POUR LE CLIMAT (1985-2002)

Années	Consommation ¹		Correction climatique	
	observée (tep)	corrigée (tep)	Nombre de degrés-jours de chauffe à Montréal	Écart par rapport à la moyenne ²
1985	32 026 215	31 726 744	4 587	95
1986	32 906 103	32 857 234	4 486	-6
1987	33 034 620	33 360 493	4 321	-171
1988	34 948 858	34 778 482	4 486	-6
1989	35 842 956	35 388 037	4 766	274
1990	35 327 156	36 072 273	4 131	-361
1991	34 066 747	34 553 226	4 243	-249
1992	35 264 527	34 846 712	4 717	225
1993	35 771 630	35 363 024	4 712	220
1994	37 073 300	36 770 092	4 650	158
1995	36 988 040	36 834 471	4 570	78
1996	37 788 365	37 940 226	4 418	-74
1997	38 494 828	38 208 421	4 634	142
1998	38 328 296	39 943 347	3 787	-705
1999	39 033 990 d.r.	40 280 965 d.r.	3 949	-543
2000	40 343 567 d.r.	40 463 204 d.r.	4 438	-54
2001	39 173 389 d.r.	40 328 037 d.r.	4 004	-488
2002	41 522 384	42 286 687	4 180	-312

d.r. : donnée révisée

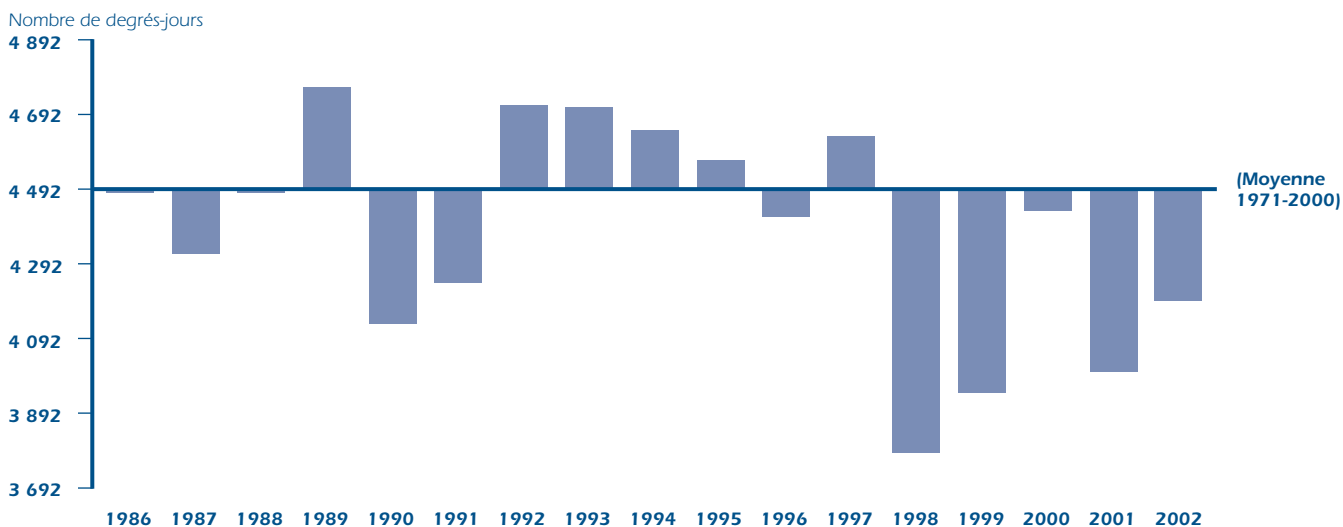
1. Y compris la biomasse.

2. Moyenne trentenaire (1971-2000) des degrés-jours de chauffe annuels : 4 492.

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Graphique 1.5

L'ÉCART PAR RAPPORT À LA MOYENNE DES DEGRÉS-JOURS DE CHAUFFE À MONTRÉAL



LES ÉMISSIONS LIÉES AUX ACTIVITÉS ÉNERGÉTIQUES

La plupart des activités humaines génèrent des gaz à effet de serre (GES), de l'extraction des ressources à l'élimination des déchets en passant par la production et l'utilisation de l'énergie, la production manufacturière, l'agriculture et le transport. Se classent notamment dans les GES le bioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (N₂O), les hydrofluorocarbones (HFC), les hydrocarbures perfluorés (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆), lesquels sont couverts par le Protocole de Kyoto. En 2001, les émissions totales de GES au Québec ont atteint environ 86 millions de tonnes équivalent CO₂. Le Québec est la province qui émet proportionnellement le moins de GES au Canada, avec 11,6 tonnes équivalent CO₂ par personne en 2001. La performance du Québec est également supérieure à celle des États-Unis, qui émet environ 24,1 tonnes équivalent CO₂ par personne. Cette situation avantageuse s'explique notamment par le fait qu'au Québec la production d'électricité est à plus de 95 % de source hydraulique.

En 2001, les émissions québécoises de bioxyde de carbone attribuables aux activités énergétiques se sont élevées à 57,3 millions de tonnes, ce qui représente près des deux tiers des émissions totales de GES. L'année 2002 a été marquée par une augmentation des émissions de bioxyde de carbone. Ces émissions ont atteint 60,4 millions de tonnes, soit une hausse de 3,1 million de tonnes ou de 5,4 % par rapport à 2001. Les émissions observées en 2002 sont supérieures de 6,1 % au niveau de 1990. Il faut noter que ces données ne comprennent pas les émissions associées à la consommation de biomasse, celles-ci étant neutres pour la mise en œuvre du Protocole de Kyoto.

La croissance des émissions de bioxyde de carbone en 2002 provient en grande partie de la hausse des émissions liées à la consommation d'énergie dans les secteurs commercial et des transports (augmentations respectives de 1,5 million de tonnes

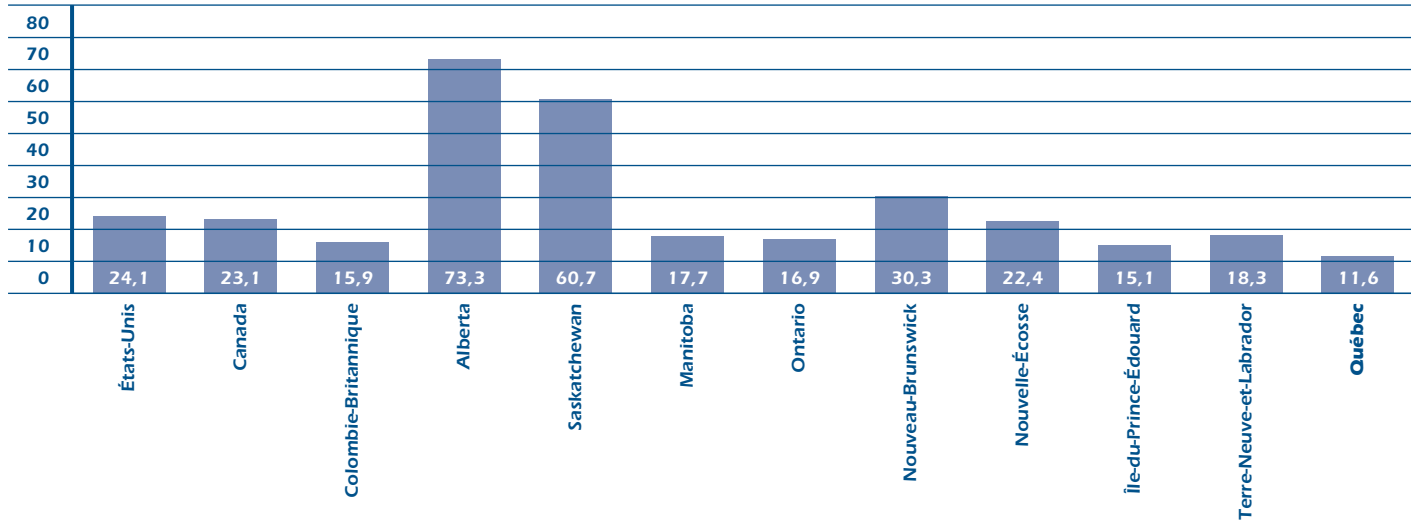
et de 1,4 million de tonnes par rapport à 2001). On a également observé une légère augmentation des émissions de bioxyde de carbone dans les secteurs résidentiel et industriel (hausse respectives de 0,2 million de tonnes et de 0,1 million de tonnes par rapport à 2001). À l'inverse, les émissions de bioxyde de carbone associées à la production d'électricité ont légèrement diminué. Les secteurs des transports et de l'industrie expliquent ensemble près des trois quarts (72,5 %) des émissions totales de gaz carbonique liées à l'énergie. Depuis 1990, les émissions de bioxyde de carbone ont diminué de 19,3 % dans le secteur résidentiel et de 14,9 % dans le secteur industriel, alors qu'elles ont augmenté de 57,1 % et de 18,0 % dans les secteurs commercial et des transports respectivement. Dans le secteur de la production d'électricité, les variations annuelles d'émissions observées sont ponctuelles et liées principalement à l'utilisation de la centrale thermique de Tracy.

Par rapport au reste du Canada, et grâce à l'hydroélectricité, le Québec se situe en excellente position quant aux émissions de bioxyde de carbone attribuables aux activités énergétiques. En fait, le Québec était, en 2001, la province où les émissions de gaz carbonique par habitant étaient les plus basses au Canada : ces émissions ont atteint 7,8 tonnes par personne, soit plus de la moitié de la moyenne canadienne (17,0 tonnes par personne), et sept fois moins qu'en Alberta (53,3 tonnes par personne). Les émissions par habitant au Québec étaient également inférieures de 41 % à celles de l'Ontario (13,2 tonnes par personne). Sur l'ensemble des émissions de bioxyde de carbone au Canada en 2001, la part du Québec s'établissait à 11 %, comparativement à 30 % en Ontario et à 31 % en Alberta. Cette performance place le Québec dans une situation voisine des niveaux européens, malgré une consommation énergétique *per capita* sensiblement plus élevée.

Graphique 1.6

LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE PAR HABITANT¹ — QUÉBEC, CANADA ET ÉTATS-UNIS — 2001

En tonnes équivalent CO₂



1. Ne comprend pas les puits de carbone.

Sources : Ministère de l'Environnement du Québec, ministère de l'Environnement du Canada et Agence de protection de l'environnement des États-Unis.

Tableau 1.9

ÉMISSIONS DE BIOXYDE DE CARBONE PAR SECTEUR¹ (1982-2002)

Années	Secteur résidentiel		Secteur commercial		Secteur des transports		Secteur industriel ²		Secteur de la production d'électricité ³		Total	
	milliers de tonnes	%	milliers de tonnes	%	milliers de tonnes	%	milliers de tonnes	%	milliers de tonnes	%	milliers de tonnes	%
1982	11 116	18,44	7 994	13,26	22 316	37,03	18 548	30,78	294	0,49	60 267	100,00
1983	9 456	17,10	7 909	14,30	21 276	38,47	16 398	29,65	263	0,47	55 302	100,00
1984	8 084	15,15	7 959	14,91	21 845	40,93	15 298	28,67	181	0,34	53 368	100,00
1985	8 350	16,20	6 135	11,90	22 255	43,18	14 630	28,38	176	0,34	51 545	100,00
1986	7 950	15,41	7 001	13,57	22 350	43,32	14 109	27,35	177	0,34	51 589	100,00
1987	7 012	13,95	6 164	12,26	23 165	46,08	13 722	27,30	209	0,42	50 273	100,00
1988	6 958	12,83	6 556	12,09	25 055	46,20	15 307	28,23	356	0,66	54 231	100,00
1989	7 463	12,79	6 982	11,97	25 970	44,51	16 656	28,55	1 270	2,18	58 341	100,00
1990	7 129	12,52	6 681	11,73	25 039	43,96	16 770	29,44	1 345	2,36	56 964	100,00
1991	6 559	12,60	6 399	12,29	23 572	45,28	15 151	29,11	372	0,72	52 053	100,00
1992	6 941	12,84	6 682	12,36	24 538	45,38	15 124	27,97	788	1,46	54 072	100,00
1993	6 874	12,83	6 722	12,55	24 818	46,32	15 025	28,04	140	0,26	53 579	100,00
1994	6 866	12,16	7 196	12,74	26 308	46,59	15 787	27,96	311	0,55	56 468	100,00
1995	6 376	11,52	8 057	14,56	25 522	46,11	15 210	27,48	186	0,34	55 351	100,00
1996	6 659	11,73	7 486	13,19	26 477	46,65	15 941	28,09	190	0,33	56 753	100,00
1997	6 390	11,25	7 718	13,59	26 602	46,86	15 833	27,89	229	0,40	56 772	100,00
1998	5 668	9,70	7 379	12,63	28 613	48,97	15 415	26,38	1 354	2,32	58 429	100,00
1999	5 956	10,18	7 572	12,94	29 042	49,62	15 027	25,67	933	1,59	58 530	100,00
2000	6 131	10,37	8 784	14,85	28 380	47,99	15 487	26,19	355	0,60	59 137	100,00
2001	5 590 d.r.	9,75	9 015 d.r.	15,72	28 180 d.r.	49,14	14 120 d.r.	24,62	443 d.r.	0,77	57 349 d.r.	100,00
2002	5 753	9,52	10 496	17,37	29 540	48,88	14 273	23,62	377	0,62	60 440	100,00

d.r. : donnée révisée

1. Il s'agit des émissions de bioxyde de carbone résultant de la production, de la transformation et de la consommation d'énergie.

2. À partir de 1990, exclut les émissions provenant de l'autoconsommation de gaz de pétrole liquéfiés et de coke de charbon, les données sur ces deux produits étant confidentielles.

3. Correspond aux émissions associées à la production d'électricité de source thermique.

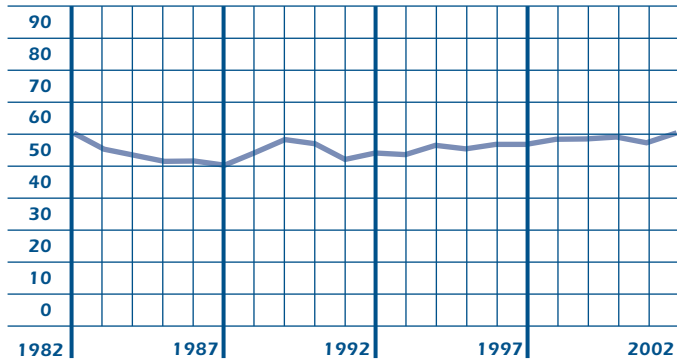
Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Graphique 1.7

LES ÉMISSIONS DE BIOXYDE DE CARBONE LIÉES À L'ÉNERGIE¹

En millions de tonnes

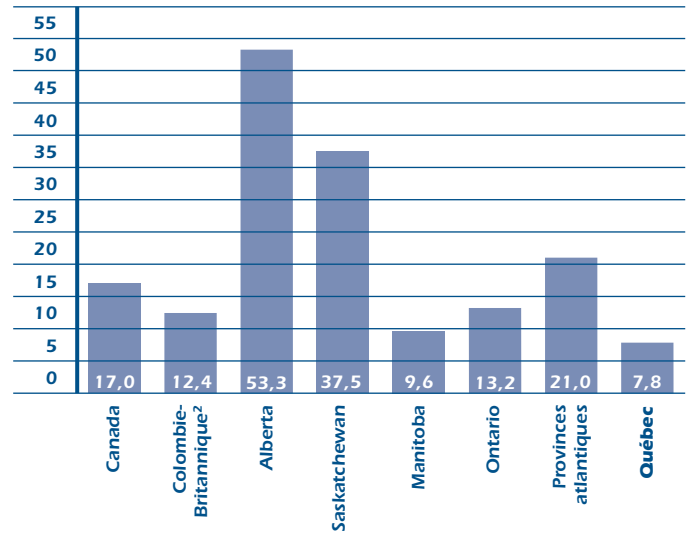


1. Inclut l'autoconsommation des raffineries et la production d'électricité de source thermique.

Graphique 1.8

LES ÉMISSIONS DE BIOXYDE DE CARBONE¹ PAR HABITANT À L'ÉCHELLE CANADIENNE — 2001

En tonnes



1. Correspond aux émissions de bioxyde de carbone attribuables aux activités énergétiques.

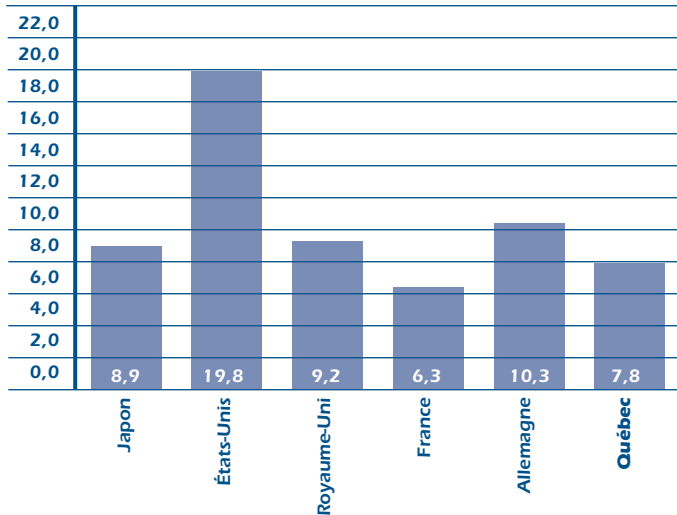
2. Comprend également le Nunavut, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et ministère de l'Environnement du Canada.

Graphique 1.9

LES ÉMISSIONS DE BIOXYDE DE CARBONE¹ PAR HABITANT QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS — 2001

En tonnes



1. Correspond aux émissions de bioxyde de carbone attribuables aux activités énergétiques.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Agence internationale de l'énergie.

II – LA CONSOMMATION QUÉBÉCOISE D'ÉNERGIE EN PERSPECTIVE

LA COMPARAISON DES BILANS ÉNERGÉTIQUES DU QUÉBEC ET DU RESTE DU CANADA

Le Québec est la deuxième province consommatrice d'énergie après l'Ontario et devant l'Alberta. En effet, en 2002, la consommation énergétique québécoise a représenté 21,1 % de l'ensemble de l'énergie canadienne, comparativement à 34,0 % pour l'Ontario et à 16,9 % pour l'Alberta. Il faut noter que les données sur la consommation présentées dans cette section ne comprennent pas la biomasse.

En 2002, la consommation énergétique par habitant au Québec était inférieure à celle de toute autre province canadienne, à l'exception de l'Ontario. Plus particulièrement, elle était inférieure de 9 % à la consommation de la Colombie-Britannique et de 11 % à celle du Canada. De même, la consommation énergétique du Québec par millier de dollars de production était identique à celle du Canada, mais supérieure de 20 % à celle de l'Ontario. Ces indicateurs de consommation d'énergie doivent cependant être interprétés avec prudence, car ils dépendent fortement de la structure industrielle de l'économie.

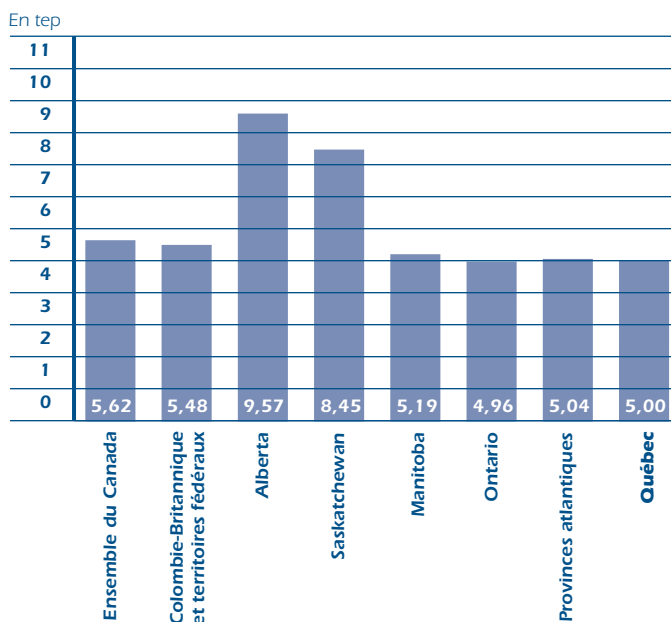
En comparant le bilan énergétique du Québec avec celui des autres provinces, on constate que la structure du marché énergétique québécois diffère très sensiblement de celle du reste du Canada. À l'ouest du Québec, le gaz naturel occupe une place importante dans la satisfaction des besoins énergétiques. Ainsi, en Alberta et en Saskatchewan, le gaz naturel est de loin la première forme d'énergie utilisée et il représente respectivement 51 % et 45 % du bilan énergétique, comparativement à 15 % au Québec. En Ontario, au Manitoba et en Colombie-Britannique, le gaz naturel constitue environ le tiers de la consommation d'énergie. À l'inverse, à l'est du Québec, le gaz naturel ne représente qu'environ 1 % de la consommation totale d'énergie des Provinces atlantiques.

Pour ce qui est de la part du pétrole dans le bilan énergétique québécois, celle-ci est très proche de celle du Canada. En 2002, cette forme d'énergie occupait dans la satisfaction des besoins énergétiques québécois une place pratiquement équivalente à celle observée au Canada (42,0 % au Québec, comparativement à 40,6 % au Canada). Dans les Provinces atlantiques, le pétrole est la première forme d'énergie utilisée et compte pour 69 % de la consommation totale d'énergie.

Le Québec se distingue surtout par le rôle que joue l'électricité. Il est en fait la première province consommatrice d'électricité, avec plus du tiers de la consommation totale canadienne et 42 % de son bilan énergétique, alors que celle-ci ne représente que 21 % du bilan de l'Ontario et 15 % de celui de l'Alberta. Par contre, la demande québécoise de gaz naturel ne compte que pour 10 % de la consommation canadienne, soit trois fois moins que la part de la consommation en Alberta et quatre fois moins que celle de l'Ontario.

Graphique 2.1

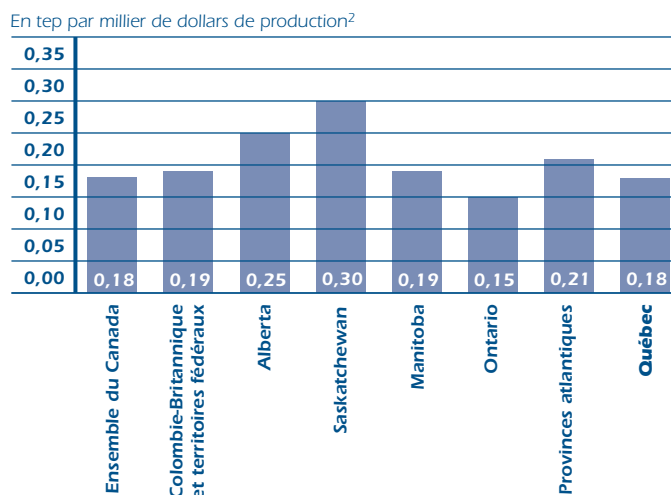
LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE¹ PAR HABITANT À L'ÉCHELLE CANADIENNE — 2002



1. La biomasse exclue.

Graphique 2.2

LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE¹ PAR UNITÉ DE PRODUCTION À L'ÉCHELLE CANADIENNE — 2002



1. La biomasse exclue.
2. En dollars de 1997.

Tableau 2.1

**BILAN ÉNERGÉTIQUE À L'ÉCHELLE CANADIENNE¹
ÉNERGIE TOTALE NETTE DISPONIBLE POUR LA CONSOMMATION (2002)**

	Québec		Provinces atlantiques		Ontario		Manitoba	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
Charbon ²	409 989	1,10	122 799 e	1,04	3 217 455	5,36	31 267	0,52
Pétrole ³	15 625 767	42,02	8 116 239 e	68,74	22 344 207	37,25	2 291 862	38,22
Gaz ⁴	5 359 340	14,41	352 036	2,98	21 956 175	36,60	2 105 358	35,11
Électricité	15 793 488	42,47	3 216 356	27,24	12 467 646	20,78	1 567 846	26,15
Total	37 188 584	100,00	11 807 430	100,00	59 985 483	100,00	5 996 334	100,00

	Saskatchewan		Alberta		Colombie-Britannique et territoires fédéraux		Ensemble du Canada	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
Charbon ²	64 493 e	0,77	38 218 e	0,13	363 620 e	1,57	4 247 841	2,41
Pétrole ³	3 101 511 e	36,87	10 125 097 e	33,98	9 926 111 e	42,98	71 530 795	40,58
Gaz ⁴	3 789 292	45,04	15 228 109	51,10	7 626 537	33,02	56 416 847	32,00
Électricité	1 457 229	17,32	4 406 943	14,79	5 177 489	22,42	44 086 997	25,01
Total	8 412 524	100,00	29 798 367	100,00	23 093 758	100,00	176 282 480	100,00

e : estimation

1. Ce bilan exclut la biomasse.

2. Y compris le coke et le gaz de four à coke.

3. Comprend le pétrole brut et les produits suivants : essence et essence aviation, carburéacteur, kérosène, carburant diesel, mazout léger et mazout lourd, coke de pétrole, gaz de pétrole liquéfiés et gaz de distillation.

4. Gaz naturel.

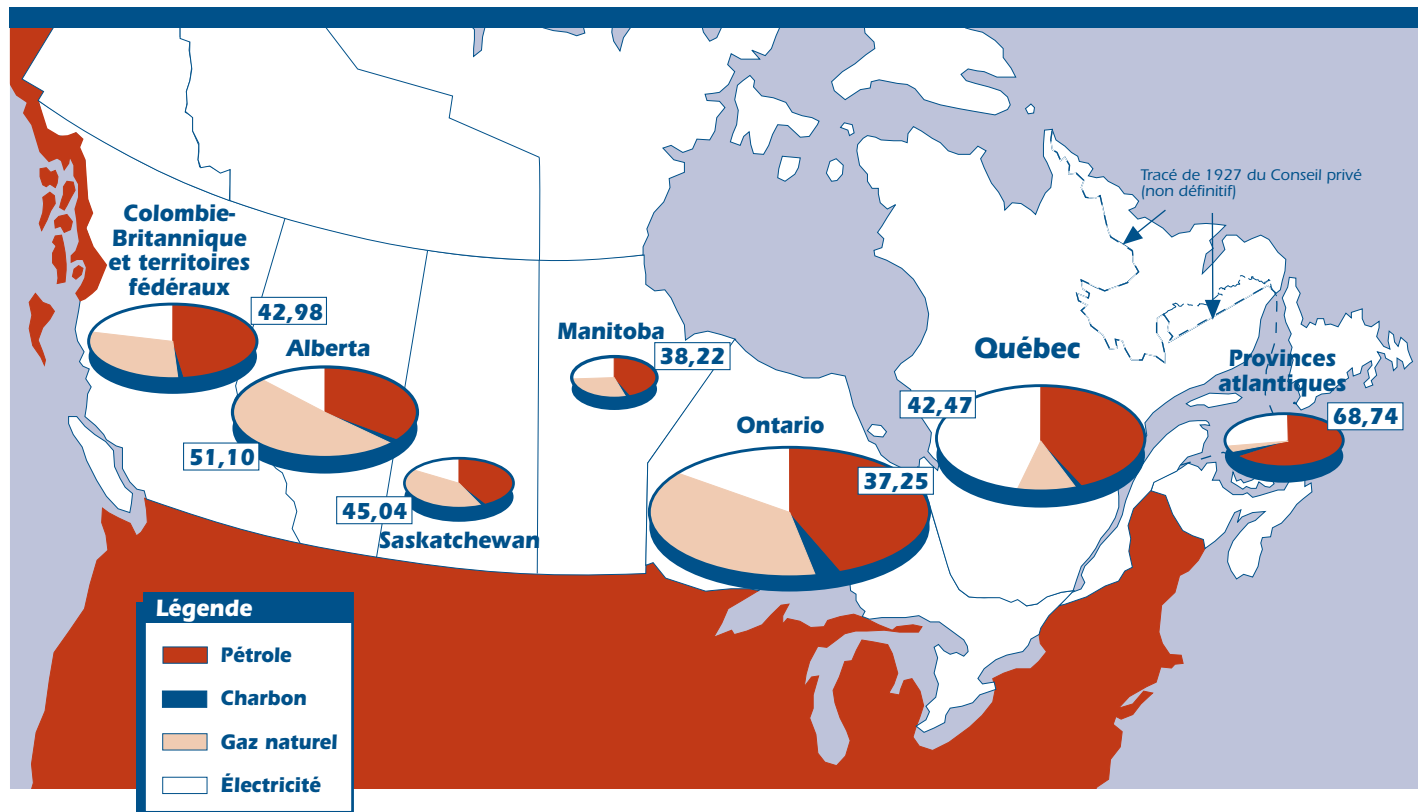
Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

GRAPHIQUE 2.3

LE BILAN ÉNERGÉTIQUE À L'ÉCHELLE CANADIENNE¹ — 2002

En %



1. Ce bilan exclut la biomasse.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Tableau 2.2

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE L'ÉNERGIE TOTALE NETTE DISPONIBLE POUR LA CONSOMMATION¹
PAR FORME D'ÉNERGIE AU CANADA (2002)

	Charbon ²		Pétrole ³		Gaz ⁴		Électricité		Total	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
Québec	409 989	9,65	15 625 767	21,84	5 359 340	9,50	15 793 488	35,82	37 188 584	21,10
Provinces atlantiques	122 799 e	2,89	8 116 239 e	11,35	352 036	0,62	3 216 356	7,30	11 807 430	6,70
Ontario	3 217 455	75,74	22 344 207	31,24	21 956 175	38,92	12 467 646	28,28	59 985 483	34,03
Manitoba	31 267	0,74	2 291 862	3,20	2 105 358	3,73	1 567 846	3,56	5 996 334	3,40
Saskatchewan	64 493 e	1,52	3 101 511 e	4,34	3 789 292	6,72	1 457 229	3,31	8 412 524	4,77
Alberta	38 218 e	0,90	10 125 097 e	14,15	15 228 109	26,99	4 406 943	10,00	29 798 367	16,90
Colombie-Britannique et territoires fédéraux	363 620 e	8,56	9 926 111 e	13,88	7 626 537	13,52	5 177 489	11,74	23 093 758	13,10
Ensemble du Canada	4 247 841	100,00	71 530 795	100,00	56 416 847	100,00	44 086 997	100,00	176 282 480	100,00

e : estimation

1. La biomasse exclue.

2. Y compris le coke et le gaz de four à coke.

3. Comprend le pétrole brut et les produits suivants : essence et essence aviation, carburéacteur, kérosène, carburant diesel, mazout léger et mazout lourd, coke de pétrole, gaz de pétrole liquéfiés et gaz de distillation.

4. Gaz naturel.

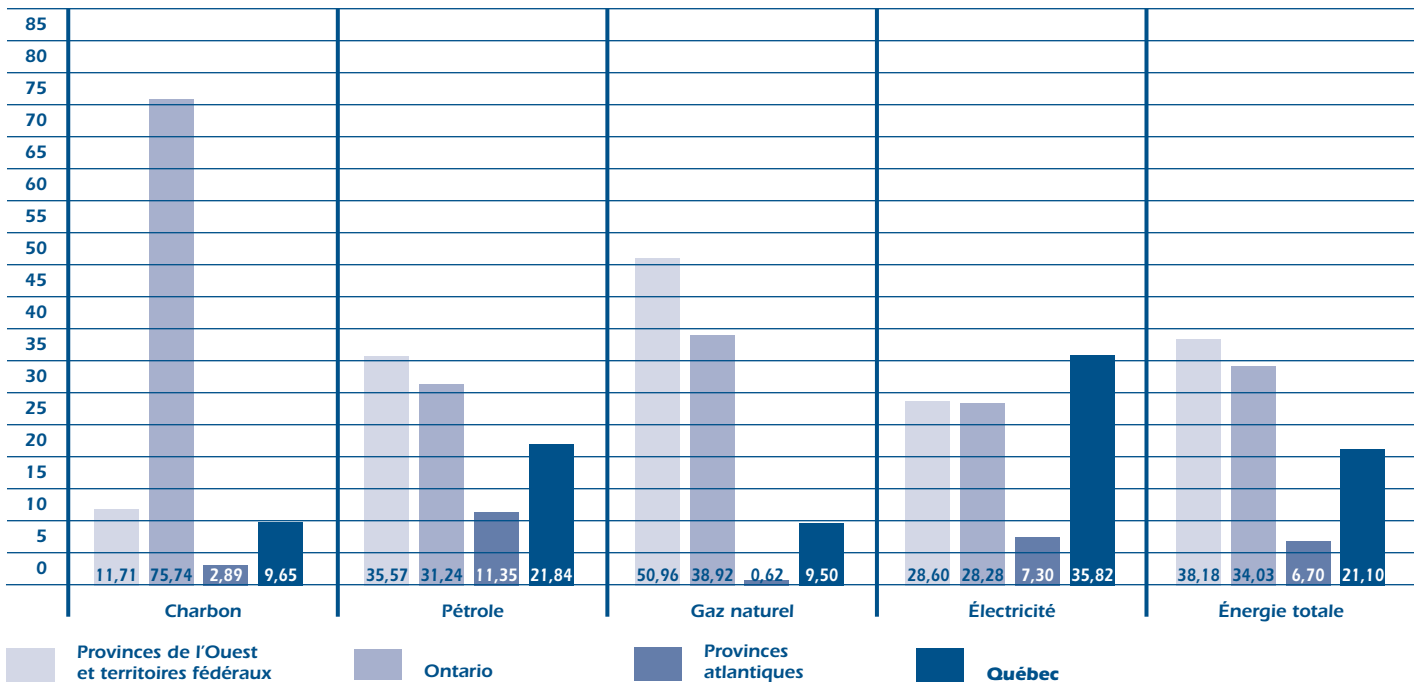
Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Graphique 2.4

LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE LA CONSOMMATION DES FORMES D'ÉNERGIE AU CANADA¹ — 2002

En %



1. La biomasse exclue.

LA COMPARAISON DES BILANS ÉNERGÉTIQUES DU QUÉBEC ET DE CERTAINS PAYS DE L'OCDE

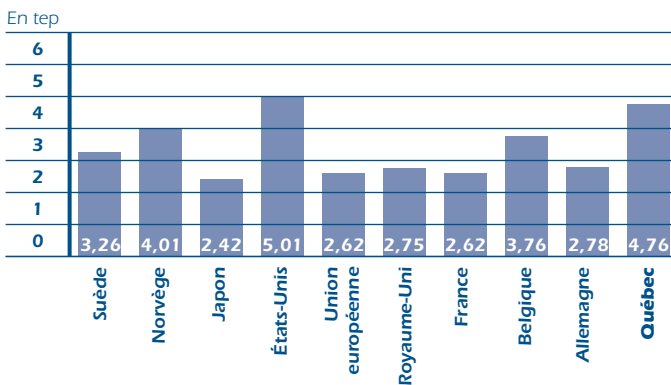
Malgré les efforts consentis au cours des années afin de mieux utiliser l'énergie, le Québec reste l'une des régions du monde où la consommation d'énergie (excluant la biomasse) est la plus élevée. Comparée à celle des principaux pays de l'OCDE, la consommation énergétique par habitant du Québec n'est dépassée que par celle du reste du Canada et des États-Unis et elle est presque deux fois plus élevée que celle de l'Union européenne. De plus, la consommation énergétique québécoise par millier de dollars de production était supérieure à celle de toutes les économies avec lesquelles la comparaison a été faite, à l'exception du reste du Canada, où elle était légèrement inférieure. Comme on l'a déjà signalé en comparant le Québec aux autres provinces canadiennes, on doit interpréter ces indicateurs avec prudence, car les résultats observés dépendent fortement de

la structure industrielle du pays considéré et surtout, en ce qui concerne le Québec et le Canada, de l'importance des industries à forte consommation d'énergie. De même, les variations des taux de change peuvent affecter sensiblement ce type de comparaison.

L'analyse des bilans énergétiques des principaux pays industrialisés fait clairement apparaître les analogies qui existent entre le bilan énergétique québécois et celui des autres pays nordiques. En particulier, il existe une grande similitude entre les bilans énergétiques du Québec et de la Suède, tant sur le plan des niveaux de consommation que sur celui de la place de l'électricité et du pétrole. Quant au rôle de l'électricité dans le bilan énergétique total, le Québec n'est dépassé que par la Norvège, où la consommation atteint 54 % du bilan énergétique.

Graphique 2.5

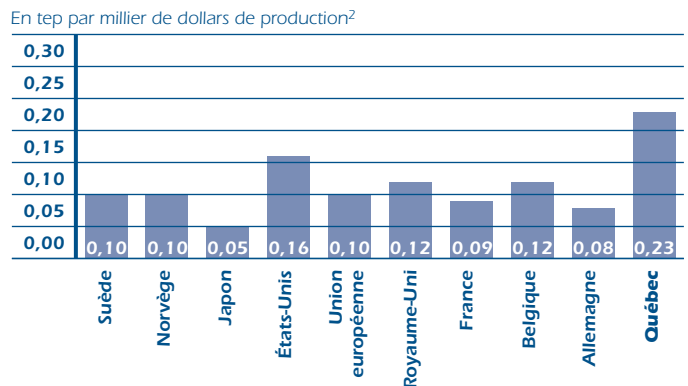
LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE¹ PAR HABITANT QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS — 2001



1. La biomasse exclue.

Graphique 2.6

LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE¹ PAR UNITÉ DE PRODUCTION — QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS — 2001



1. La biomasse exclue.

2. En dollars américains de 1995.

Tableau 2.3

BILAN ÉNERGÉTIQUE SELON LES FORMES D'ÉNERGIE¹ QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS (2001)

	Pétrole		Charbon		Gaz naturel		Électricité		Autres ²		Total	
	millions de tep	%	millions de tep	%	millions de tep	%	millions de tep	%	millions de tep	%		
Suède	12,35	42,6	0,79	2,7	0,57	2,0	11,54	39,8	3,77	13,0	29,01	100,0
Norvège	7,09	39,2	0,93	5,1	0,19	1,0	9,71	53,7	0,16	0,9	18,07	100,0
Japon	183,34	59,6	21,85	7,1	22,96	7,5	79,13	25,7	0,42	0,1	307,71	100,0
États-Unis	725,26	50,6	33,63	2,3	372,72	26,0	290,96	20,3	9,60	0,7	1 432,18	100,0
Union européenne	480,36	48,3	31,28	3,1	258,47	26,0	201,54	20,3	23,59	2,4	995,24	100,0
Royaume-Uni	67,14	41,6	4,54	2,8	58,36	36,1	29,10	18,0	2,31	1,4	161,45	100,0
France	82,53	51,8	3,78	2,4	36,17	22,7	35,94	22,6	0,93	0,6	159,34	100,0
Belgique	17,80	46,1	3,05	7,9	10,57	27,3	6,74	17,4	0,48	1,2	38,64	100,0
Allemagne	107,78	47,0	10,08	4,4	60,30	26,3	44,01	19,2	7,11	3,1	229,27	100,0
Québec	14,90	42,3	0,45	1,3	4,69	13,3	15,18	43,1			35,21	100,0

1. Ce bilan exclut les énergies non conventionnelles (bois, tourbe).

2. Inclut la chaleur provenant des centrales produisant à la fois de la chaleur et de l'électricité.

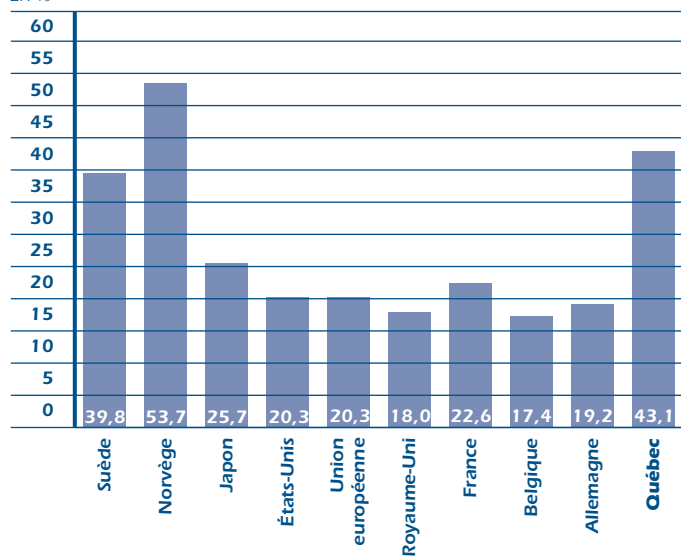
Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et *Les bilans énergétiques des pays de l'OCDE 2000-2001*, OCDE, Paris, 2003.

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Graphique 2.7

LA PART DE L'ÉLECTRICITÉ DANS LE BILAN ÉNERGÉTIQUE¹ QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS — 2001

En %



1. Ce bilan exclut la biomasse.

III – LES PRIX DE L'ÉNERGIE

LE PÉTROLE BRUT

Sur le marché international, les prix du pétrole brut se sont maintenus à des niveaux élevés en 2003. Le prix moyen du pétrole Brent (brut de référence de la mer du Nord) s'est accru de 15,5 %, pour s'établir à 28,84 \$ US/baril, après une hausse de seulement 2,1 % en 2002. L'augmentation observée en 2003 s'explique principalement par la forte croissance de la demande mondiale et par le contexte géopolitique international.

La hausse des prix du pétrole brut international en 2003 s'est répercutée sur le prix du pétrole au Québec. C'est ainsi que, par

rapport à 2002, le prix moyen du pétrole brut traité dans les raffineries québécoises s'est accru de 16,5 % pour atteindre un niveau record de 43,08 \$ CA/baril en 2003. Ce niveau de prix doit toutefois être relativisé. Mesuré en dollars constants de 2003, le prix en vigueur au Québec restait inférieur à celui du début des années quatre-vingt, qui a atteint un sommet de 63,07 \$ CA/baril en 1983.

Tableau 3.1

PRIX AU COMPTANT¹ DE CERTAINS PÉTROLES BRUTS SUR LE MARCHÉ INTERNATIONAL (1990-2003)

En dollars US/baril

Années	Brent ² (Royaume-Uni)	Maya ³ (Mexique)	Panier de référence des bruts OPEP ⁴
1990	23,72	17,33	22,26
1991	19,99	13,15	18,62
1992	19,31	13,33	18,44
1993	17,00	12,00	16,33
1994	15,81	12,42	15,53
1995	17,04	14,42	16,86
1996	20,66	17,37	20,29
1997	19,10	14,89	18,68
1998	12,74	8,72	12,28
1999	17,87	14,52	17,47
2000	28,39	22,87	27,60
2001	24,46	17,31	23,13
2002	24,98	20,93	24,36
2003	28,84	24,22	28,10

1. Correspond au prix « spot ».

2. 37,0° API (American Petroleum Institute) et 0,45 % de soufre.

3. 22,0° API et 3,32 % de soufre.

4. Le panier correspond à la moyenne des prix des sept pétroles bruts suivants de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP) : Sahara Blend (Algérie, 44,1° API), Minas (Indonésie, 33,9° API), Bonny Light (Nigeria, 36,7° API), Arabian Light (Arabie saoudite, 34,2° API), Dubai (Émirats Arabes Unis, 32,5° API), Tia Juana Light (Venezuela, 32,4° API) et Isthmus (Mexique, 32,8° API).

Sources : Agence internationale de l'énergie et Organisation des pays exportateurs de pétrole.

Tableau 3.2

PRIX MOYEN DU PÉTROLE BRUT LIVRÉ AU QUÉBEC¹ (1982-2003)

Années	Prix moyen du pétrole brut	
	\$ courants/baril	\$ 2003/baril
1982	33,69	61,65
1983	36,38	63,07
1984	36,88	61,41
1985	38,46	61,37
1986	22,77	34,70
1987	24,54	35,83
1988	19,17	26,99
1989	21,74	29,35
1990	27,12	35,09
1991	24,39	29,41
1992	23,97	28,38
1993	22,39	26,14
1994	22,38	26,50
1995	24,32	28,29
1996	28,85	33,04
1997	27,10	30,59
1998	19,02	21,17
1999	24,33	26,67
2000	41,56	44,49
2001	39,19	40,99
2002	36,99	37,92
2003	43,08	43,08

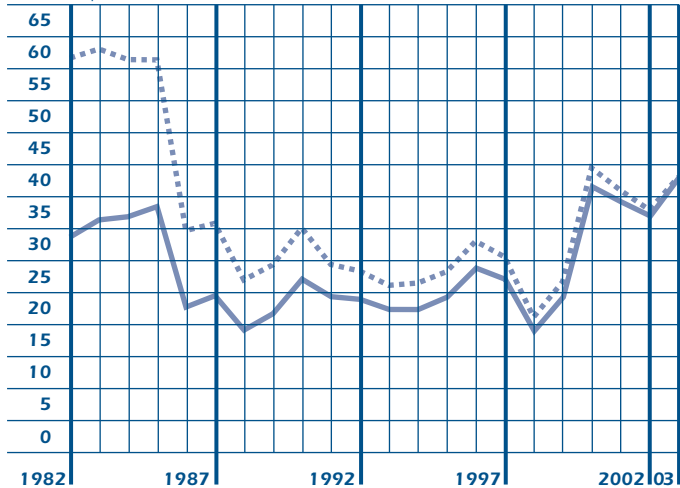
1. Prix moyen effectif, payé par les raffineurs, de l'ensemble du pétrole brut provenant à la fois du marché canadien et du marché international.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, ministère des Ressources naturelles du Canada et Statistique Canada.

Graphique 3.1

LE PRIX MOYEN DU PÉTROLE BRUT

En dollars par baril



— Prix en dollars courants

.... Prix en dollars de 2003

LES PRODUITS PÉTROLIERS

Au cours de l'année 2003, et à partir des données observées à Montréal, on constate que les prix des produits pétroliers se sont accrus de façon importante. Ainsi, l'augmentation moyenne du prix des produits pétroliers s'est établie, pour 2003, à 16,3 % pour le mazout léger, 7,5 % pour le carburant diesel, 6,3 % pour l'essence ordinaire sans plomb et 6,1 % pour le mazout lourd. Depuis l'année 2000, les prix des produits pétroliers se maintiennent à des niveaux élevés. Mesurés en dollars constants, ils étaient toutefois inférieurs à ceux du début des années quatre-vingt.

Si on compare les prix des produits pétroliers au Québec avec les prix observés dans les principaux pays industrialisés, on constate certaines disparités importantes. En 2002, les prix de l'essence au Québec étaient supérieurs de 27 % à ceux pratiqués aux États-Unis, mais inférieurs de 44 % à 62 % aux prix observés dans les principaux pays d'Europe. Pour le mazout léger, les prix en vigueur au Québec étaient comparables à ceux appliqués en Allemagne, mais sensiblement inférieurs aux prix observés en Italie, au Danemark et en Suède. Quant aux prix du mazout lourd au Québec, ils étaient supérieurs de 18 % à ceux des États-Unis et pratiquement équivalents à ceux de l'Espagne, de la France, du Japon et du Royaume-Uni. Dans les autres pays retenus, les prix observés étaient supérieurs de 16 % à 52 % à ceux enregistrés au Québec.

Ces écarts de prix observés d'un pays à l'autre s'expliquent essentiellement par les différences entre les taxes imposées aux consommateurs. Parmi les principaux pays industrialisés pour lesquels la comparaison a été effectuée, c'est au Québec que le

niveau de taxation sur l'essence a été le plus bas en 2002, à l'exclusion des États-Unis et du reste du Canada. Le niveau de la taxation sur le mazout léger est également inférieur à celui de la majorité des pays industrialisés. Les disparités de taxes cachent d'ailleurs une réalité quelque peu différente dans la comparaison du prix du mazout léger. L'analyse des prix observés avant taxes dans les principaux pays industrialisés permet de constater que les prix du mazout léger en vigueur au Québec sont parmi les plus élevés. Pour l'essence toutefois, le Québec bénéficie de prix avant taxes plus avantageux que ceux de beaucoup d'autres pays.

À l'intérieur du Canada, les prix de l'essence (taxes comprises) observés à Montréal étaient, en avril 2003, plus bas que ceux pratiqués à St. John's, à Charlottetown et à Saint-Jean, et sensiblement les mêmes que ceux pratiqués à Halifax et à Vancouver. Dans les autres principales villes canadiennes, les prix relevés étaient inférieurs, les prix les plus bas étant enregistrés à Calgary.

Par ailleurs, l'analyse du prix moyen de l'essence ordinaire sans plomb dans les régions administratives du Québec permet de constater que les écarts de prix étaient relativement réduits. En 2003, les prix les plus élevés étaient pratiqués dans la région du Nord-du-Québec et ils étaient supérieurs de 13,9 % à la moyenne québécoise. À l'inverse, les prix les plus bas étaient observés en Outaouais et ils étaient inférieurs de 5,0 % à la moyenne québécoise. Les différences régionales de prix s'expliquent, dans certains cas, en bonne partie par les variations du niveau de la taxe sur les carburants et par les coûts inhérents à l'éloignement (coût de transport, frais d'entretien, etc.).

Tableau 3.3

PRIX¹ DES PRODUITS PÉTROLIERS À MONTRÉAL (1982-2003)

En cents par litre

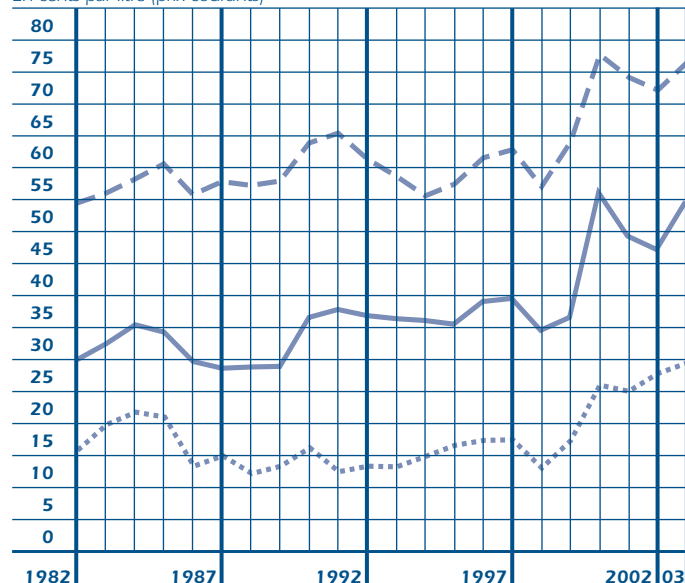
Années	Mazout léger (secteur résidentiel) ²		Mazout lourd (secteur industriel) ³		Esence ordinaire sans plomb ^{4,5}		Carburant diesel (secteur du transport routier) ^{4,5}	
	Prix courants	Prix constants de 2003	Prix courants	Prix constants de 2003	Prix courants	Prix constants de 2003	Prix courants	Prix constants de 2003
1982	30,0	55,3	15,2	28,0	53,4	98,5	48,8	90,0
1983	32,6	57,0	19,4	33,9	55,0	96,0	48,3	84,3
1984	35,7	59,9	21,4	35,9	57,3	96,1	47,0	78,8
1985	34,5	55,4	20,6	33,1	59,8	96,1	50,1	80,5
1986	29,7	45,4	12,6	19,3	54,8	83,9	50,5	77,4
1987	28,6	42,0	14,3	21,0	56,9	83,4	50,8	74,4
1988	28,8	40,7	11,4	16,1	56,3	79,5	51,2	72,3
1989	28,9	39,1	12,6	17,0	57,0	77,0	51,8	70,0
1990	36,9	47,9	15,6	20,2	63,2	81,9	56,9	73,7
1991	38,2	46,1	11,7	14,1	64,8	78,2	61,6	74,3
1992	37,2	44,0	12,6	14,9	60,6	71,8	57,1	67,6
1993	36,7	42,9	12,5	14,6	57,8	67,5	55,4	64,7
1994	36,4	43,2	14,2	16,8	54,6	64,7	53,6	63,5
1995	35,8	41,7	16,0	18,6	56,5	65,8	53,3	62,1
1996	39,5	45,2	16,8	19,2	60,8	69,6	55,3	63,3
1997	40,0	45,2	16,9	19,1	62,1	70,2	58,6	66,2
1998	34,8	38,7	12,3	13,7	56,1	62,4	58,1	64,6
1999	36,9	40,3	16,8	18,4	63,4	69,4	58,7	64,3
2000	57,3	61,3	25,8	27,6	77,6	83,0	76,7	82,0
2001	50,2	52,4	24,8	25,9	73,9	77,2	74,2	77,5
2002	48,0	49,1	27,7	28,4	71,8	73,5	68,4	70,0
2003	55,8	55,8	29,4	29,4	76,3	76,3	73,5	73,5

1. Y compris les taxes lorsqu'elles s'appliquent.
2. Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Régie de l'énergie.
3. Prix du mazout lourd n° 6, à 2,0 % de soufre. Prix correspondant à celui payé par les grands utilisateurs selon *Bloomberg Oil Buyer's Guide*. Avant août 1990, le prix moyen a été calculé en utilisant les données sur le mazout lourd à 2,5 % de soufre.
4. Prix aux stations libre-service.
5. Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, Régie de l'énergie et ministère des Ressources naturelles du Canada.

Graphique 3.2

LES PRIX DES PRODUITS PÉTROLIERS À MONTRÉAL

En cents par litre (prix courants)

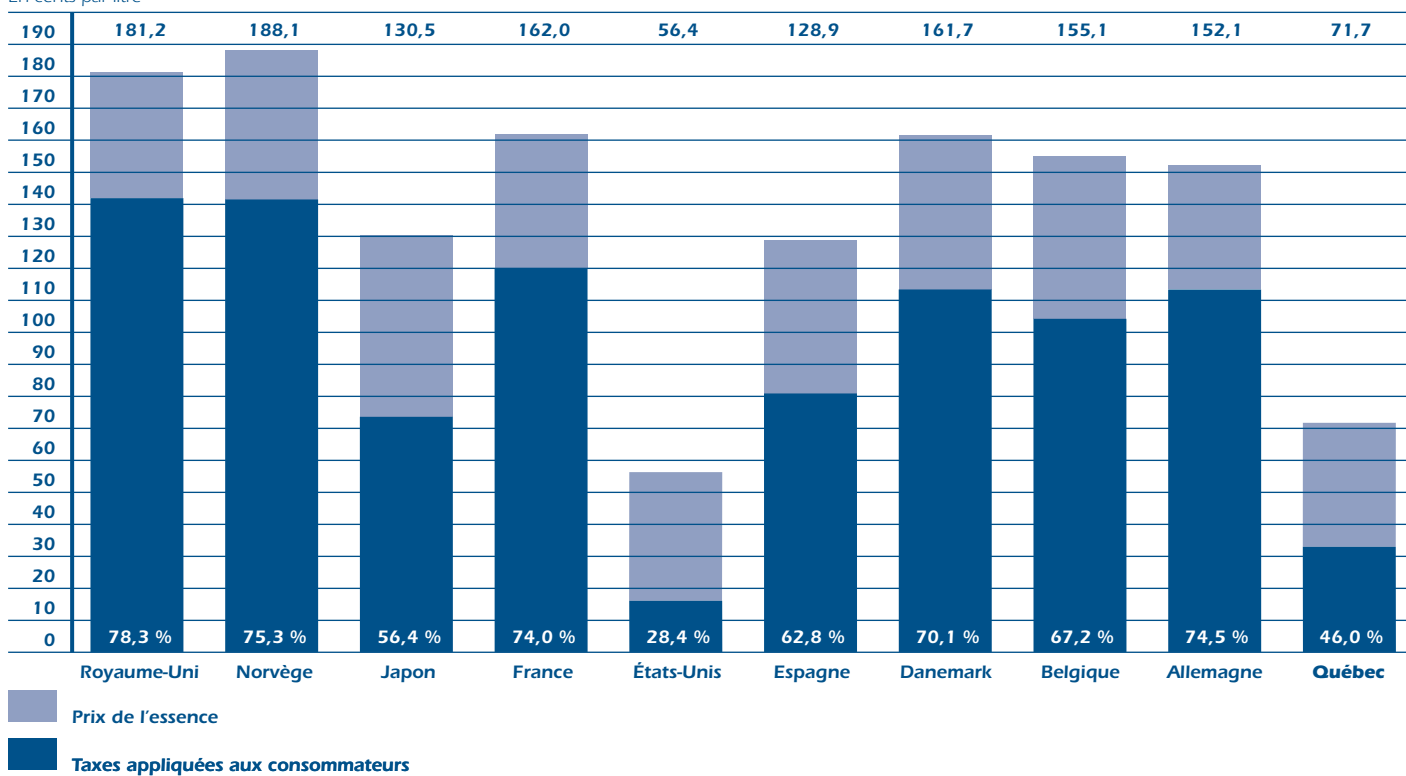


- — Esence ordinaire sans plomb
- Mazout lourd (vendu au secteur industriel)
- Mazout léger (vendu au secteur résidentiel)

Graphique 3.3

LES PRIX DE L'ESSENCE DANS LE MONDE QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS¹ — 2002

En cents par litre



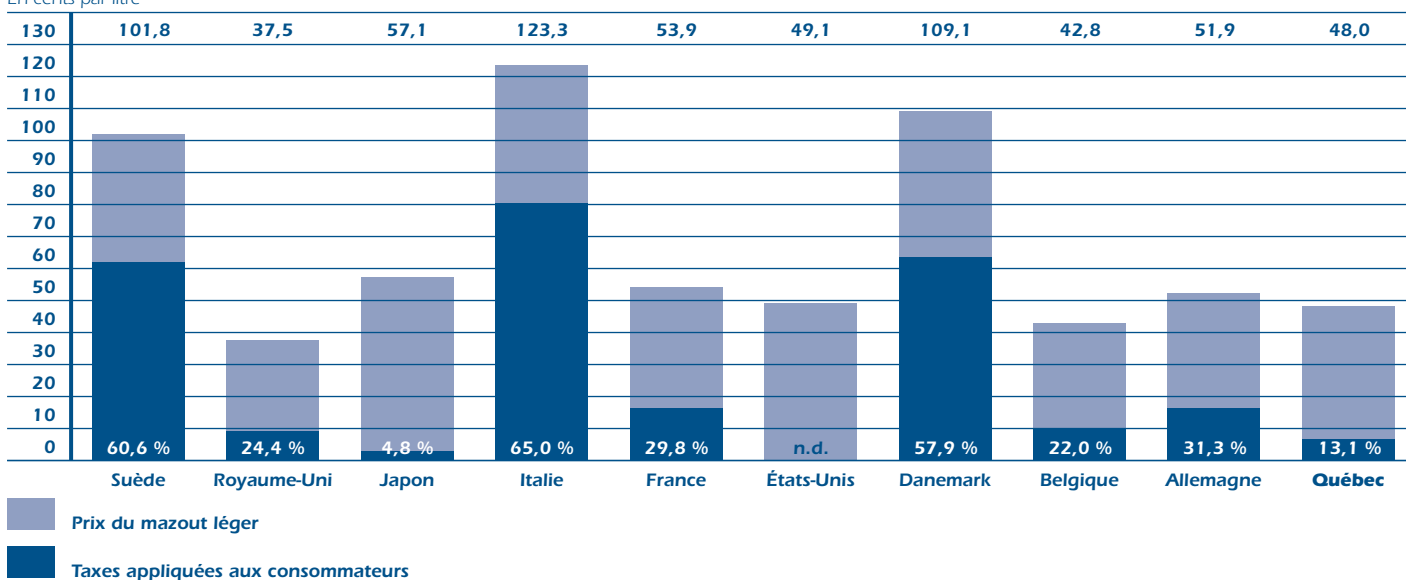
1. Les prix de l'essence pour l'Allemagne, les États-Unis, le Japon, le Danemark et le Québec s'appliquent à l'essence ordinaire sans plomb. Pour les autres pays, le type d'essence retenu est l'essence super avec plomb.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Agence internationale de l'énergie.

Graphique 3.4

LES PRIX DU MAZOUT LÉGER DANS LE MONDE QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS — 2002

En cents par litre



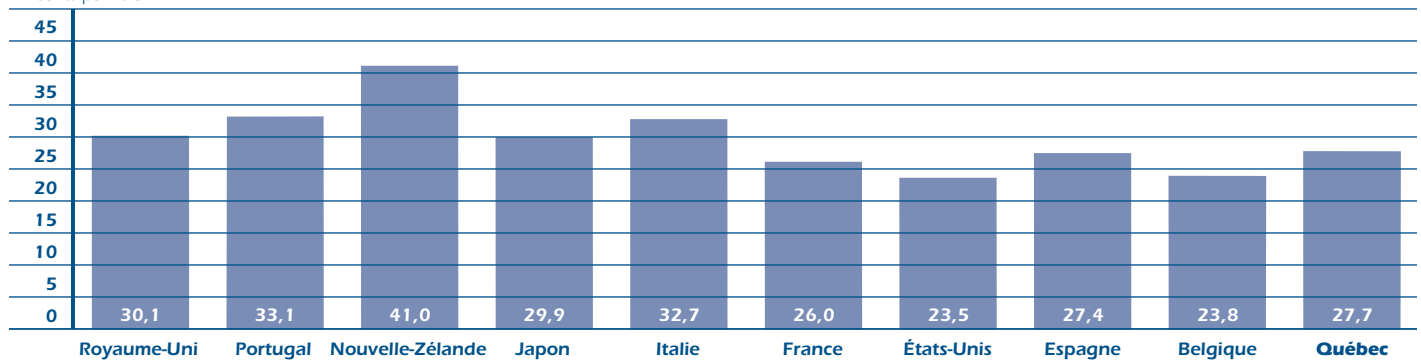
n.d. : non disponible

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Agence internationale de l'énergie.

Graphique 3.5

LES PRIX DU MAZOUT LOURD DANS LE MONDE QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS — 2002

En cents par litre

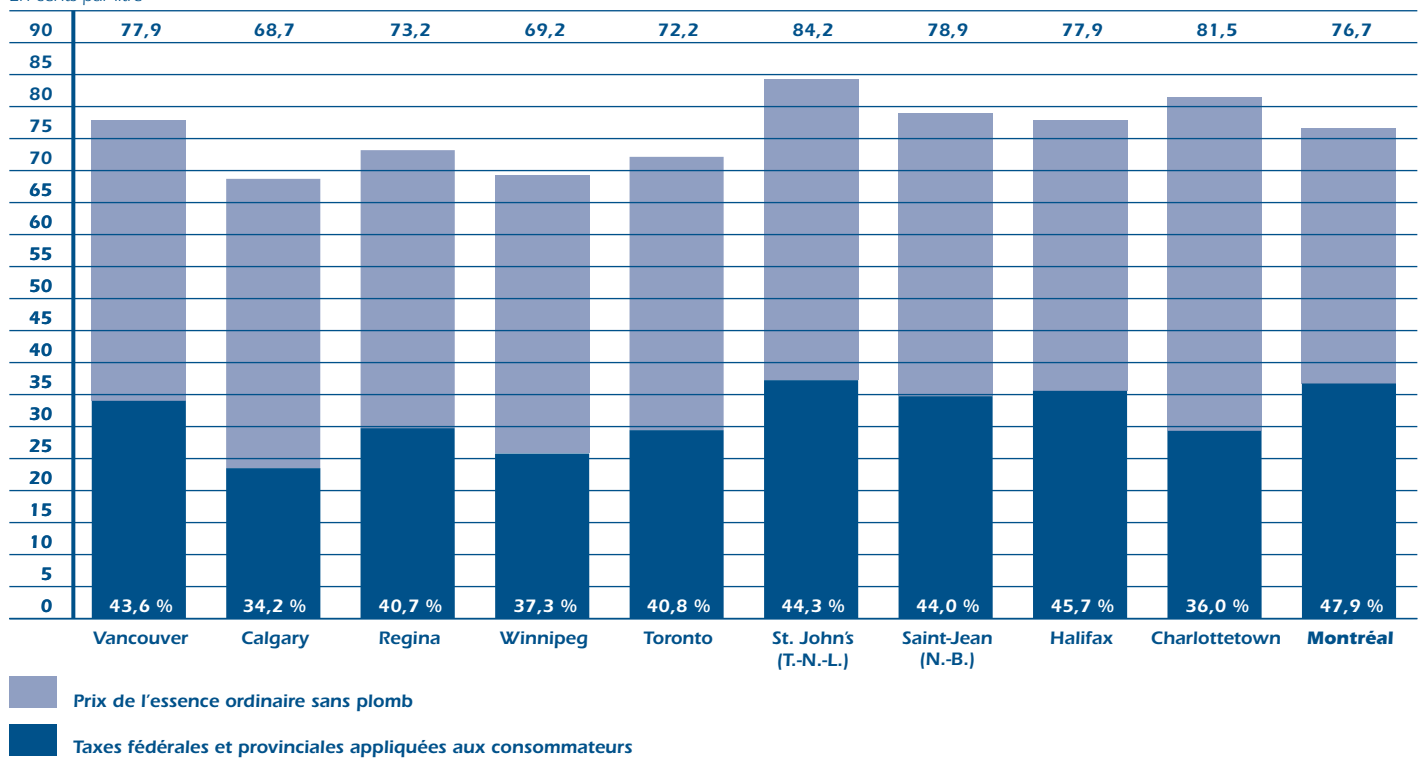


Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Agence internationale de l'énergie.

Graphique 3.6

LES PRIX DE L'ESSENCE DANS LES PRINCIPALES VILLES CANADIENNES EN AVRIL 2003

En cents par litre

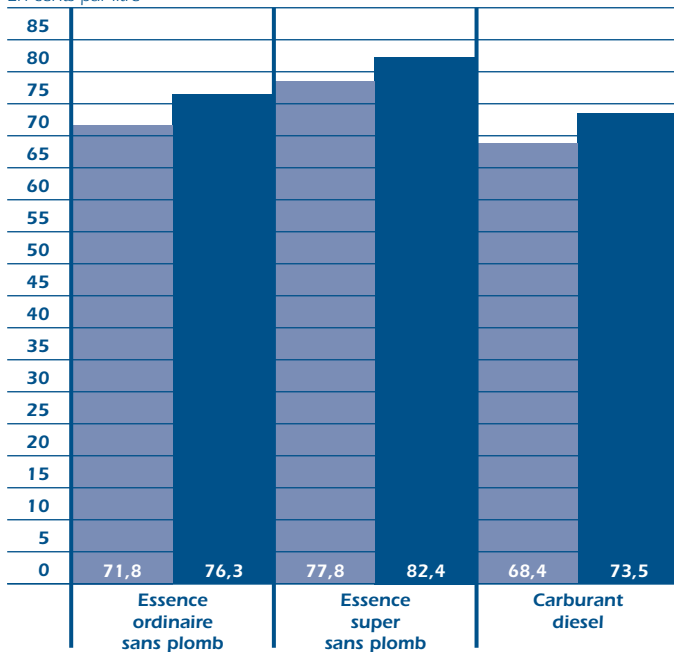


Source : Bloomberg Oil Buyer's Guide.

Graphique 3.7

LES PRIX MOYENS DU CARBURANT DIESEL ET DES DIFFÉRENTS TYPES D'ESSENCE À MONTRÉAL 2002 et 2003

En cents par litre



Source : Régie de l'énergie.

Tableau 3.4

PRIX DE VENTE MOYEN DE L'ESSENCE¹ PAR RÉGION ADMINISTRATIVE (2003)

Régions	Prix moyen (cents par litre)	Indice par rapport à l'ensemble du Québec
Bas-Saint-Laurent	77,2	100,9
Saguenay—Lac-Saint-Jean	75,9	99,2
Capitale-Nationale	77,9	101,8
Mauricie	77,0	100,7
Estrie	77,8	101,7
Montréal	76,3	99,7
Outaouais	72,7	95,0
Abitibi-Témiscamingue	75,6	98,8
Côte-Nord	77,3	101,0
Nord-du-Québec	87,1	113,9
Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine	77,7	101,6
Chaudière-Appalaches	78,1	102,1
Laval	76,5	100,0
Lanaudière	75,9	99,2
Laurentides	75,4	98,6
Montérégie	75,7	99,0
Centre-du-Québec	77,7	101,6
Ensemble du Québec	76,5	100,0

1. Essence ordinaire sans plomb.
Source : Régie de l'énergie.

LES COMPOSANTES DU PRIX DE L'ESSENCE

Le prix de l'essence au Québec comprend le coût d'acquisition du pétrole brut, la marge brute de l'industrie du raffinage, la marge brute du détaillant et du distributeur ainsi que les taxes à la consommation imposées par les gouvernements québécois et fédéral. À partir des données observées dans la région de Montréal pour le prix de l'essence ordinaire sans plomb, on constate que, en 2002, l'importance absolue et relative de ces différentes composantes n'a pas subi de modifications majeures.

Alors que le prix de l'essence a légèrement diminué en valeur absolue par rapport à 2001, les taxes perçues par le gouvernement du Québec et par le gouvernement fédéral sont restées pratiquement constantes. En termes relatifs, elles représentaient 50,2 % du prix de l'essence en 2002, comparativement à 49,2 %

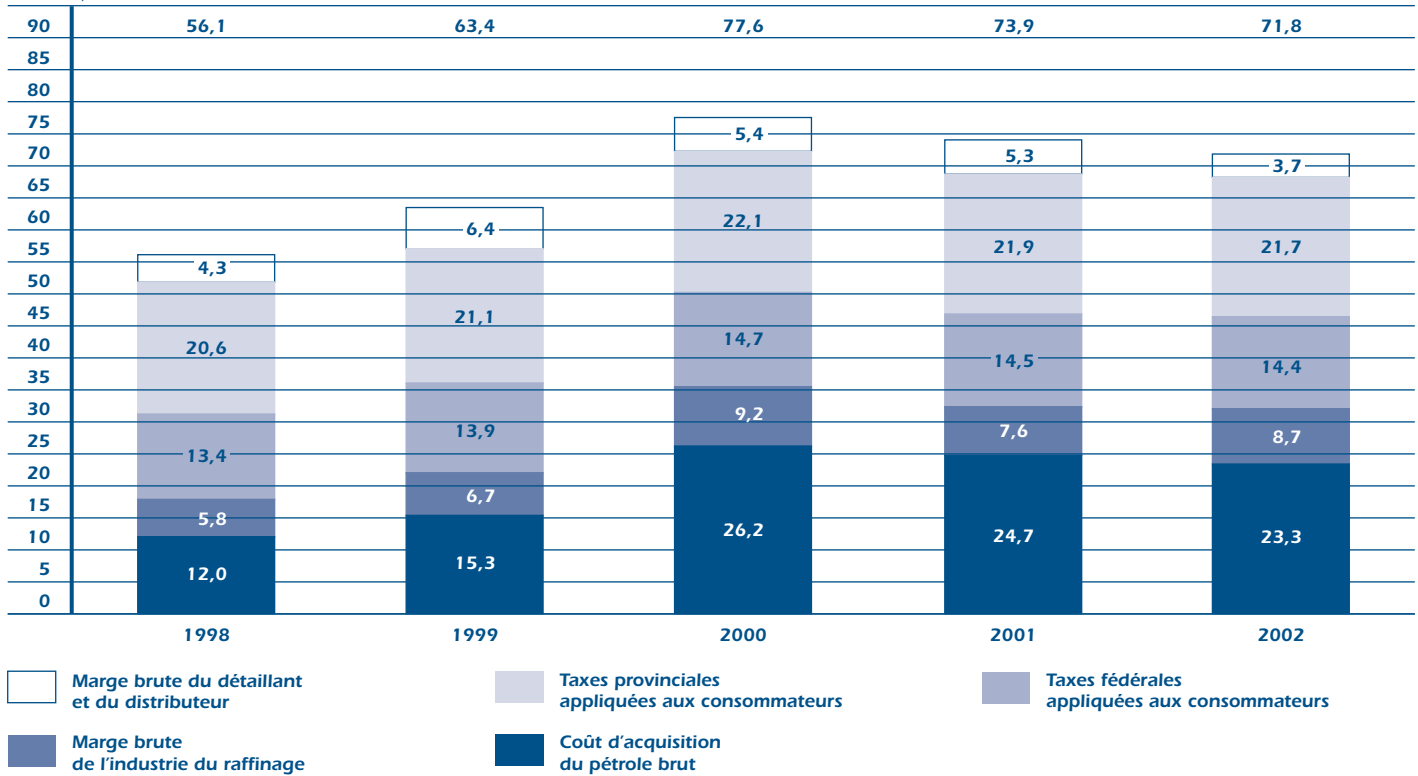
en 2001. Il importe de rappeler que, dans les régions frontalières et périphériques, les consommateurs bénéficient d'un abattement de la taxe prélevée par le gouvernement du Québec. Quant au coût d'acquisition du pétrole brut, il a diminué, en valeur absolue, de 5,6 %. En termes relatifs, la part du coût d'acquisition dans le prix de l'essence est passée de 33,4 % à 32,4 %. La marge du détaillant et du distributeur a également diminué de 30,2 % en 2002, pour s'établir à 3,7 cents le litre.

À l'inverse, on a assisté à une augmentation de la marge brute de l'industrie du raffinage. En valeur absolue, cette marge s'est accrue de 15,3 %. Cette hausse s'est traduite par une croissance de la part de la marge de l'industrie du raffinage dans le prix de l'essence, celle-ci passant de 10,3 % à 12,2 %.

Graphique 3.8

LES COMPOSANTES DU PRIX DE L'ESSENCE — PRIX MOYEN À LA POMPE DE L'ESSENCE ORDINAIRE SANS PLOMB À MONTRÉAL

En cents par litre



Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

LE GAZ NATUREL

L'année 2003 a été marquée par une augmentation importante du prix du gaz naturel livré à la franchise au Québec. Ce prix s'est ainsi accru de 22,5 % pour s'établir à 20,8 cents le m³ en 2003. Malgré cette hausse, le prix observé en 2003 demeure inférieur de 16,8 % au niveau record enregistré en 2000. Cette croissance du prix s'explique notamment par le faible niveau des stocks et par les préoccupations à l'égard des approvisionnements.

La hausse marquée du prix du gaz livré à la franchise s'est répercutée sur les prix au consommateur, qui ont atteint des niveaux sans précédent. En 2003, les prix du gaz se sont accrus de 15,8 % dans le secteur commercial, de 12,9 % dans le secteur industriel et de 12,0 % dans le secteur résidentiel. Depuis 1996, l'écart de prix entre les secteurs résidentiel et industriel s'est réduit progressivement, passant de 148 % à 80 %.

C'est en Alberta que le prix de vente moyen du gaz naturel au Canada est le plus bas : en 2003, il était inférieur de 24 % au prix en vigueur au Québec. Les consommateurs albertains paient moins cher pour leur gaz naturel parce qu'ils ont accès à de

nombreux fournisseurs à l'intérieur de la province et qu'ils bénéficient de faibles coûts de transport, étant donné la proximité des approvisionnements gaziers. Toutefois, depuis le début des années quatre-vingt-dix, l'écart entre le prix de l'Alberta et celui du Québec se rétrécit graduellement.

La comparaison entre les prix de vente par secteur de consommation au Québec avec ceux de l'Ontario permet de constater que les prix de vente dans les secteurs industriel et commercial au Québec sont plus faibles que ceux en vigueur en Ontario. L'écart de prix atteignait respectivement 19 % et 4 % en 2003. À l'inverse, dans le secteur résidentiel, le prix de vente au Québec était supérieur à celui observé en Ontario, l'écart de prix se situant à 15 % en 2003. Par contre, comme pour le prix de vente moyen, les prix du gaz naturel en Alberta sont sensiblement inférieurs à ceux en vigueur au Québec pour chacun des secteurs de consommation.

À l'échelle internationale, et pour l'année 2002, on constate que le prix du gaz naturel au Québec était supérieur à ceux de la plupart des pays pour lesquels la comparaison a été effectuée.

Dans le secteur industriel, le prix de vente moyen au Québec était supérieur à ceux observés en France, aux États-Unis et au Royaume-Uni de 16 %, de 20 % et de 41 % respectivement. Il était toutefois inférieur de 57 % au prix en vigueur au Japon.

Au cours de la période du 1^{er} octobre 2002 au 30 septembre 2003, il y a eu une hausse du prix de vente moyen du gaz naturel dans la franchise de Gaz Métro (taxes à la consommation exclues). En douze mois, ce prix s'est accru de 17,5 % pour atteindre 29,1 cents le m³. Cette augmentation est attribuable principalement à la croissance du prix du gaz naturel à la frontière de l'Alberta (+ 27,5 %). Le coût de transport et d'entreposage ainsi que la marge de distribution ont également augmenté de 11,5 % et de 6,8 % respectivement. Au total, pour la période du 1^{er} octobre 2002 au 30 septembre 2003, le prix du gaz à la frontière de l'Alberta représentait 50,8 % du prix au consommateur, comparativement à 46,8 % un an plus tôt.

Au 1^{er} septembre 2003, le tarif de transport garanti du gaz naturel dans le réseau de TransCanada PipeLines Ltd., à partir de la frontière albertaine jusque dans l'Est canadien, s'établissait à 4,55 cents le m³, en hausse de 3,6 % par rapport au tarif en vigueur au 1^{er} septembre 2002. Depuis le début de l'année 2000, le tarif s'est accru de 18,7 %.

Tableau 3.5

PRIX DU GAZ NATUREL — PRIX DU GAZ LIVRÉ À LA FRANCHISE ET PRIX MOYEN SELON LES SECTEURS DE CONSOMMATION (1982-2003)

En cents par m³ (prix courants)

Années	Prix du gaz naturel livré à la franchise	Prix de vente moyen du gaz naturel ¹		
		Secteur résidentiel	Secteur commercial	Secteur industriel
1982	13,59	22,47	19,07	16,05
1983	14,65	24,39	21,39	17,14
1984	14,61	26,16	22,36	18,37
1985	14,44	26,26	22,42	17,20
1986	14,21	25,66	21,72	17,28
1987	13,54	26,99	22,12	17,04
1988	13,03	27,48	23,19	16,87
1989	11,75	27,22	20,98	14,75
1990	11,84	27,90	21,76	14,99
1991	12,60	29,27	23,39	15,90
1992	12,52	29,55	23,27	16,05
1993	11,85	29,97	22,56	14,89
1994	13,09	32,34	24,65	15,78
1995	10,10	30,18	21,82	12,46
1996	10,58	31,39	22,69	12,65
1997	11,14	32,25	23,21	13,41
1998	12,75	34,37	24,10	14,62
1999	13,87	36,65	25,93	15,78
2000	19,75	44,72	33,20	21,24
2001	25,01 d.r.	52,13	38,21	24,92
2002	16,99	47,85	32,91	26,39
2003	20,81	53,59	38,12	29,79

d.r. : donnée révisée

1. Ne comprend pas les taxes provinciales et fédérales à la consommation lorsqu'elles s'appliquent. Ce prix correspond au revenu moyen (revenu divisé par les ventes).

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada, catalogue 57-601.

Graphique 3.9

LE PRIX DE VENTE MOYEN DU GAZ NATUREL SELON LES SECTEURS DE CONSOMMATION

En cents par m³ (prix courants)

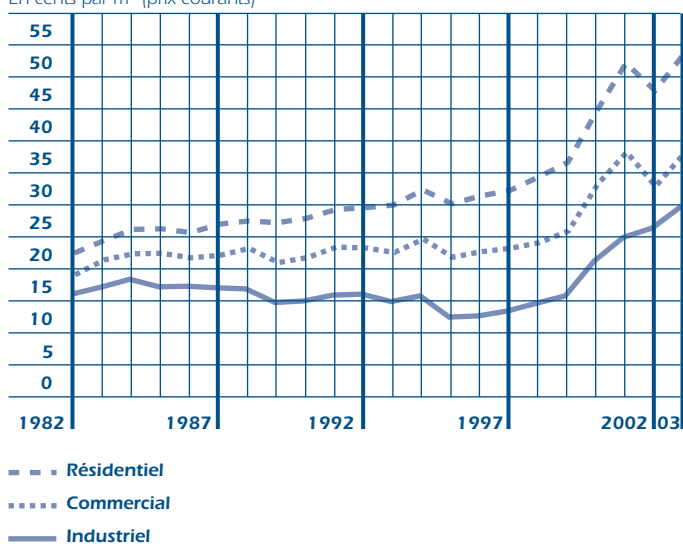


Tableau 3.6

COMPOSANTES DU PRIX DU GAZ NATUREL À LA CONSOMMATION¹ — PRIX DE VENTE MOYEN DU GAZ NATUREL DANS LA FRANCHISE DE GAZ MÉTRO (DU 1^{er} OCTOBRE 2002 AU 30 SEPTEMBRE 2003)

	Composantes du prix du gaz naturel	
	cents par m ³	%
Prix à la frontière de l'Alberta	14,77	50,84
Coût de transport et d'entreposage	5,82	20,03
Marge de distribution	8,46	29,12
Prix moyen à la consommation	29,05	100,00

1. Les taxes à la consommation sont exclues.

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Tableau 3.7

TARIFS DE TRANSPORT GARANTIS DU GAZ NATUREL¹ POUR LA ZONE DE L'EST (1982-2003)

Date d'entrée en vigueur	Tarif moyen	
	cents par GJ	cents par m ³
1 ^{er} février 1982	74,927	2,79
1 ^{er} août 1982	76,419	2,85
1 ^{er} septembre 1982	87,995	3,28
1 ^{er} février 1983	88,345	3,36
1 ^{er} août 1983	93,701	3,56
1 ^{er} août 1984	98,500	3,74
1 ^{er} novembre 1985	109,669	4,16
1 ^{er} juillet 1987	98,937	3,74
1 ^{er} janvier 1988	89,065	3,37
1 ^{er} juillet 1988	62,354	2,36
1 ^{er} janvier 1989	76,329	2,88
1 ^{er} juillet 1989	67,439	2,55
1 ^{er} janvier 1990	72,953	2,76
1 ^{er} janvier 1991	81,938	3,10
1 ^{er} juillet 1991	87,126	3,29
1 ^{er} avril 1992	86,862	3,29
1 ^{er} avril 1993	87,053	3,31
1 ^{er} juillet 1994	86,321	3,33
1 ^{er} mai 1995	90,466	3,44
1 ^{er} novembre 1995	90,584	3,45
1 ^{er} janvier 1996	90,762	3,46
1 ^{er} janvier 1997	89,842	3,42
1 ^{er} avril 1997	83,394	3,18
1 ^{er} mai 1997	84,641	3,23
1 ^{er} novembre 1997	84,581	3,22
1 ^{er} avril 1998	90,436	3,45
1 ^{er} septembre 1998	89,237	3,41
1 ^{er} janvier 1999	89,095	3,40
1 ^{er} juin 1999	93,648	3,57
1 ^{er} janvier 2000	100,924	3,83
1 ^{er} mai 2000	100,912	3,83
1 ^{er} février 2001	113,232	4,31
1 ^{er} septembre 2002	115,280	4,39
1 ^{er} janvier 2003	120,304	4,58
1 ^{er} septembre 2003	119,476	4,55

1. Correspond aux tarifs applicables sur le réseau de TransCanada PipeLines Ltd., à partir de la frontière de l'Alberta jusqu'au Québec.

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Tableau 3.8

PRIX DE VENTE MOYEN DU GAZ NATUREL SELON LES PROVINCES¹ (1982-2003)

En cents par m³ (prix courants)

Années	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Canada
1982	17,71	16,02	14,64	11,55	8,15	14,06	12,98
1983	18,87	17,93	15,80	12,32	9,24	14,12	14,43
1984	19,94	18,00	16,06	12,79	9,05	14,99	14,54
1985	19,22	17,94	16,04	13,00	9,42	15,10	14,62
1986	19,11	17,78	15,83	13,02	9,17	15,19	14,52
1987	19,05	16,60	15,26	11,66	9,03	12,88	13,75
1988	19,30	16,56	13,94	13,26	8,11	13,58	13,42
1989	17,34	15,22	13,71	14,43	6,83	12,22	12,04
1990	17,81	15,62	14,45	15,50	6,66	13,76	12,36
1991	18,78	16,18	13,58	15,85	6,78	14,02	12,72
1992	19,08	15,96	17,60	15,88	7,00	14,68	13,00
1993	18,19	16,54	17,88	17,32	7,24	14,26	13,06
1994	19,66	18,05	19,56	18,29	8,60	15,89	14,42
1995	16,31	16,80	18,56	17,31	7,74	16,53	13,16
1996	16,83	16,92	17,32	16,64	8,29	15,94	13,21
1997	17,53	18,63	18,83	17,41	8,93	17,47	14,13
1998	18,65	20,86	21,79	19,26	8,95	18,12	14,57
1999	20,16	22,12	22,79	19,97	10,70	23,52	16,31
2000	26,61	25,72	25,37	22,28	12,58	30,50	19,62
2001	31,32	38,05 d.r.	37,44	30,97	17,19	42,64	26,87 d.r.
2002	31,25	33,34	32,67	29,41	18,74	36,07	25,89
2003	36,48	43,23	36,63	32,94	27,57	42,17	33,36

d.r. : donnée révisée

1. Ne comprend pas les ventes directes aux consommateurs industriels.

Source : Statistique Canada, catalogue 57-601.

Graphique 3.10

LE PRIX DE VENTE MOYEN DU GAZ NATUREL AU QUÉBEC, EN ONTARIO ET EN ALBERTA

En cents par m³ (prix courants)

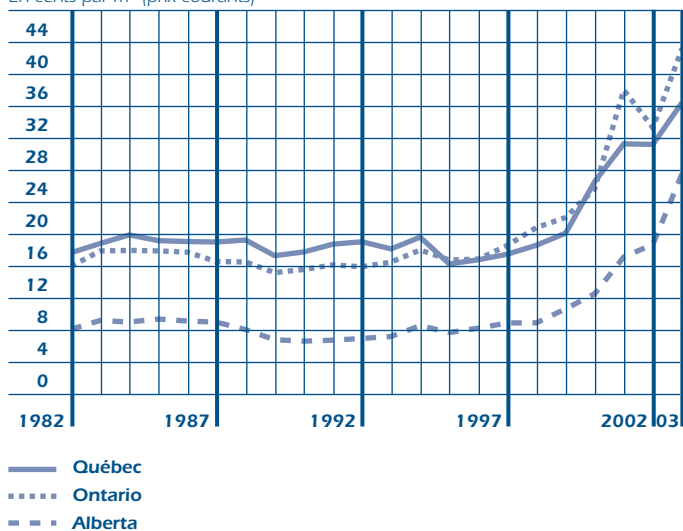


Tableau 3.9

COMPARAISON DU PRIX DE VENTE MOYEN DU GAZ NATUREL PAR SECTEUR DE CONSOMMATION AU QUÉBEC, EN ONTARIO ET EN ALBERTA (1982-2003)

En cents par m³ (prix courants)

Années	Secteur résidentiel			Secteur commercial			Secteur industriel ¹		
	Québec	Ontario	Alberta	Québec	Ontario	Alberta	Québec	Ontario	Alberta
1982	22,47	20,18	10,86	19,07	16,13	8,63	16,05	14,22	7,14
1983	24,39	22,92	13,56	21,39	18,36	9,93	17,14	15,78	7,84
1984	26,16	23,06	13,80	22,36	18,58	10,03	18,37	15,78	7,54
1985	26,26	23,31	14,41	22,42	18,62	10,29	17,20	15,67	7,77
1986	25,66	22,99	14,39	21,72	18,34	10,67	17,28	15,23	7,73
1987	26,99	22,70	14,03	22,12	17,83	9,99	17,04	13,39	7,79
1988	27,48	22,18	13,69	23,19	17,19	9,19	16,87	13,24	6,81
1989	27,22	19,58	13,35	20,98	15,52	8,94	14,75	12,62	5,08
1990	27,90	20,74	13,53	21,76	15,96	9,02	14,99	12,58	4,74
1991	29,27	21,86	14,46	23,39	16,67	8,81	15,90	12,67	4,81
1992	29,55	21,65	13,89	23,27	16,44	8,93	16,05	12,16	5,06
1993	29,97	22,35	16,34	22,56	16,78	9,66	14,89	12,49	4,86
1994	32,34	23,97	16,92	24,65	17,97	12,02	15,78	13,97	6,27
1995	30,18	22,23	14,49	21,82	16,64	9,74	12,46	12,28	6,10
1996	31,39	22,00	14,18	22,69	16,27	9,83	12,65	11,88	6,85
1997	32,25	23,46	15,44	23,21	17,44	11,72	13,41	13,38	7,11
1998	34,37	25,54	15,82	24,10	19,10	11,70	14,62	14,70	7,35
1999	36,65	26,96	18,96	25,93	18,92	14,23	15,78	16,15	8,44
2000	44,72	29,94	24,12	33,20	22,21	19,67	21,24	19,84	9,08
2001	52,13	43,93	32,05	38,21	33,70	27,99	24,92	24,49 d.r.	12,32
2002	47,85	36,27	23,23	32,91	30,54	18,87	26,39	28,56	17,60
2003	53,59	46,71	35,03	38,12	39,70	29,07	29,79	35,36	26,01

d.r. : donnée révisée

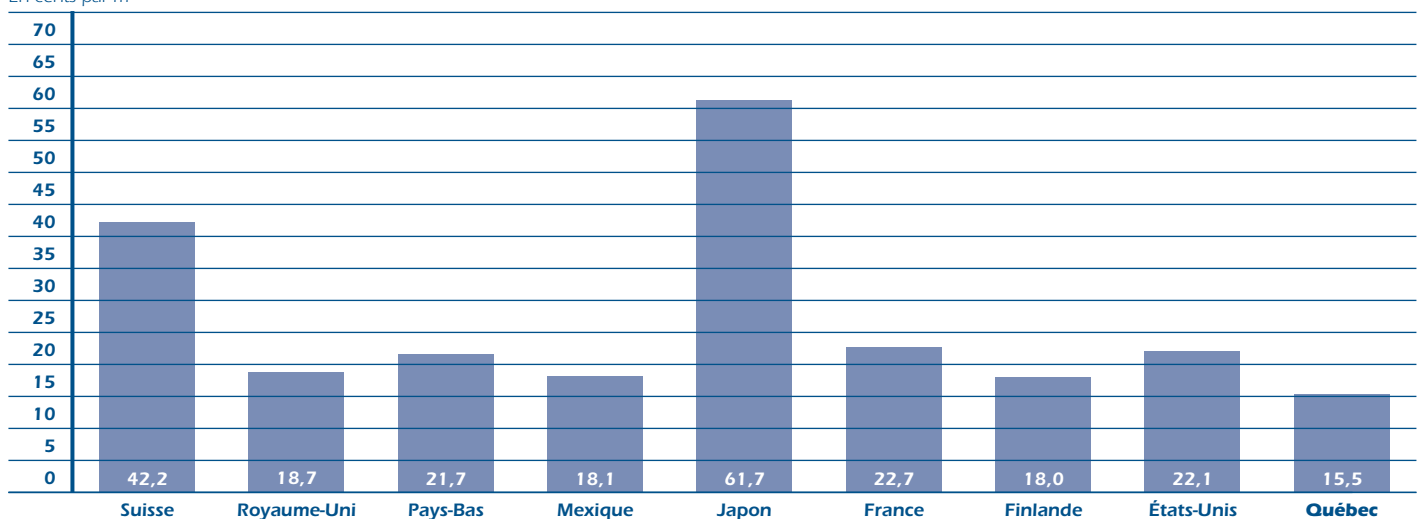
1. Ne comprend pas les ventes directes aux consommateurs industriels.

Source : Statistique Canada, catalogue 57-601.

Graphique 3.11

LES PRIX DU GAZ NATUREL DANS LE MONDE QUÉBEC ET CERTAINS PAYS INDUSTRIALISÉS SECTEUR INDUSTRIEL — 2002

En cents par m³



Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Agence internationale de l'énergie.

L'ÉLECTRICITÉ

En 2003, les variations des prix de l'électricité ont été pratiquement nulles au Québec. Ainsi, le prix de vente moyen de l'électricité dans le secteur résidentiel n'a augmenté que de 0,4 %, alors qu'il est demeuré stable dans le secteur commercial et a diminué de 0,4 % dans le secteur industriel.

En général, les prix de l'électricité au Québec restent parmi les plus avantageux en Amérique du Nord. Ainsi, une analyse des prix en vigueur au 1^{er} mai 2003 dans neuf villes d'Amérique du Nord fait ressortir que, pour la cinquième année d'affilée, Montréal se situait au deuxième rang, après Winnipeg, pour les prix les plus bas en ce qui a trait à une consommation domestique mensuelle de 1 000 kWh. Les écarts étaient considérables dans certains cas. Par exemple, les tarifs étaient de 61,7 % supérieurs à Halifax et à Toronto et de 84,1 % à Chicago. Ils étaient même plus de quatre fois plus élevés à New York. Par rapport au 1^{er} mai 2002, l'écart de prix entre Montréal et Toronto est resté identique.

Les tarifs appliqués au Québec dans le secteur industriel étaient également avantageux, mais de façon moins marquée que dans le secteur résidentiel. Pour la catégorie « moyenne puissance » (consommation mensuelle de 400 000 kWh), les tarifs québécois étaient, toujours au 1^{er} mai 2003, inférieurs de 39,0 % à ceux de Toronto. Cet écart atteignait 54,4 % pour les tarifs « grande puissance » (consommation mensuelle de 3 060 000 kWh). Les graphiques 3.14 et 3.15 permettent de constater que cet écart est encore plus grand avec la ville de New York. Pour les catégories moyenne et grande puissance, cependant, les tarifs les plus bas s'observaient à Winnipeg. Ils étaient inférieurs respectivement de 27,9 % et de 22,0 % à ceux en vigueur à Montréal. Ces écarts sont demeurés inchangés depuis le 1^{er} mai 1998.

La comparaison du prix de vente moyen de l'électricité entre le Québec et les autres provinces canadiennes permet de constater

qu'en 2002, le prix de l'électricité au Québec était inférieur de 17,5 % à la moyenne canadienne. Cet écart s'est accru par rapport à 2001. En fait, l'électricité a été vendue à un prix moins élevé au Québec que dans toutes les autres provinces canadiennes, à l'exception du Manitoba, où il était inférieur de 2,0 %. Il faut noter qu'au cours de la période 1982-2002, le prix de l'électricité a toujours été plus bas au Québec qu'en Ontario, l'écart atteignant près de 67 % en 2002.

Par ailleurs, la comparaison du prix de vente moyen de l'électricité par secteur de consommation au Québec avec ceux de la Nouvelle-Angleterre permet de constater que les prix de vente dans chacun des secteurs au Québec sont largement inférieurs à ceux en vigueur en Nouvelle-Angleterre. En 2003, l'écart de prix atteignait 187 % dans le secteur résidentiel, 118 % dans le secteur commercial et 192 % dans le secteur industriel. Au cours des deux dernières années, l'écart de prix entre le Québec et la Nouvelle-Angleterre s'est réduit pour chacun des secteurs de consommation. De même, les prix de l'électricité au Québec sont inférieurs aux prix pratiqués aux États-Unis pour chaque secteur, les écarts de prix étant toutefois moindres que ceux observés avec la Nouvelle-Angleterre. Le graphique 3.16 présente les renseignements statistiques sur le prix de vente moyen de l'électricité selon les provinces canadiennes et les États américains pour l'année 2001.

D'un autre côté, la comparaison entre le Québec et certains pays industrialisés hors de l'Amérique du Nord montre que, de façon générale, les prix de l'électricité au Québec se comparent également très avantageusement à ceux en vigueur dans les autres pays. En 2002, dans le secteur résidentiel, c'est au Québec que le prix de vente moyen de l'électricité était le plus bas parmi les pays retenus, après la Norvège. Le prix de vente au Québec s'établissait à 6,1 cents le kWh, comparativement à 9,7 cents en Australie, à 12,9 cents en France et à 15,7 cents au Royaume-Uni. Dans le secteur industriel, le Québec détient également un avantage comparatif par rapport à plusieurs pays industrialisés, un peu plus important encore que dans le secteur résidentiel. Au Québec, le prix de vente moyen de l'électricité dans le secteur industriel était identique à celui de la Norvège, mais inférieur d'au moins 32 % à celui de tous les pays considérés.

Tableau 3.10

PRIX¹ DE VENTE MOYEN DE L'ÉLECTRICITÉ (1982-2003)

En cents par kWh (prix courants)

Années	Secteur résidentiel	Secteur commercial	Secteur industriel
1982	3,62	4,03	2,35
1983	3,89	4,32	2,52
1984	3,95	4,32	2,50
1985	4,01	4,34	2,44
1986	4,15	4,43	2,34
1987	4,37	4,52	2,30
1988	4,50	4,68	2,47
1989	4,65	4,92	2,91
1990	4,97	5,54	3,05
1991	5,34	5,86	3,23
1992	5,58	6,18	3,32
1993	5,71	6,34	3,12
1994	5,80	6,39	3,25
1995	5,80	6,33	3,45
1996	5,86	6,29	3,45
1997	5,98	6,38	3,50
1998	6,09	6,57	3,58
1999	6,15	6,59	3,53
2000	6,13	6,57	3,65
2001	6,16	6,50	3,74
2002	6,10	6,48 d.r.	3,80 d.r.
2003	6,12	6,49	3,78

d.r. : donnée révisée

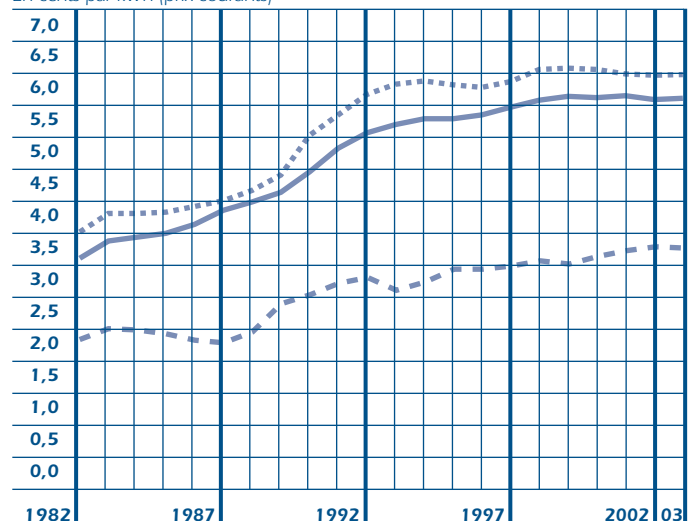
1. Ce prix correspond au revenu moyen (revenu divisé par les ventes) et ne comprend pas les taxes provinciales et fédérales à la consommation.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Hydro-Québec.

Graphique 3.12

LE PRIX DE VENTE MOYEN DE L'ÉLECTRICITÉ SELON LES SECTEURS DE CONSOMMATION

En cents par kWh (prix courants)



— Résidentiel

..... Commercial

- - - Industriel

Tableau 3.11

PRIX DE VENTE MOYEN DE L'ÉLECTRICITÉ¹ SELON LES PROVINCES (1982-2002)

En cents par kWh

Années	Provinces atlantiques							Colombie-Britannique	Canada ²
	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta				
1982	3,09	4,99	3,61	2,93	4,02	4,86	3,85	3,66	
1983	3,39	5,43	3,92	3,05	4,21	5,19	3,81	3,93	
1984	3,39	5,70	4,20	3,36	4,50	5,44	4,06	4,11	
1985	3,46	6,02	4,52	3,55	4,82	5,43	4,39	4,30	
1986	3,36	5,39	4,64	3,52	5,03	5,41	4,16	4,24	
1987	3,40	5,47	4,88	3,94	5,46	5,28	4,16	4,35	
1988	3,63	5,59	5,11	4,00	5,77	4,97	4,18	4,51	
1989	3,95	5,56	5,43	4,11	6,08	4,86	4,24	4,75	
1990	4,29	5,68	5,74	4,27	5,96	5,23	4,29	5,02	
1991	4,54	6,02	6,25	4,48	5,85	5,20	4,46	5,31	
1992	4,74	6,06	6,94	4,68	5,89	5,20	4,62	5,62	
1993	4,71	6,21	7,43	4,57	6,15	5,66	4,53	5,79	
1994	4,76	6,38	7,39	4,63	6,20	5,68	5,05	5,87	
1995	4,80	6,36	7,41	4,83	6,38	5,63	4,84	5,87	
1996	4,84	6,49	7,29	4,89	6,37	5,64	4,98	5,87	
1997	4,92	6,48	7,24	4,92	6,13	5,50	4,96	5,85	
1998	5,02	6,50	7,22	4,84	6,20	5,68	5,03	5,91	
1999	5,09	6,82	7,57	4,93	6,23	5,59	4,95	6,04	
2000	5,04	6,81	7,58	4,87	6,22	6,23	5,04	6,11	
2001	5,12	7,07	7,60	4,84	6,24	7,61	4,96	6,29	
2002	5,03	7,16	8,40	4,93	6,93	7,90	5,07	6,55	

1. Correspond au prix de vente moyen dans les secteurs résidentiel, commercial et industriel.

2. Y compris les territoires fédéraux.

Source : Statistique Canada, catalogue 57-202.

Tableau 3.12

COMPARAISON DU PRIX DE VENTE MOYEN DE L'ÉLECTRICITÉ¹ PAR SECTEUR DE CONSOMMATION AU QUÉBEC, EN NOUVELLE-ANGLETERRE ET AUX ÉTATS-UNIS (1990-2003)

En cents par kWh (prix courants)

Années	Secteur résidentiel			Secteur commercial			Secteur industriel		
	Québec	Nouvelle-Angleterre	États-Unis	Québec	Nouvelle-Angleterre	États-Unis	Québec	Nouvelle-Angleterre	États-Unis
1990	4,97	11,41	9,14	5,54	10,21	8,57	3,05	8,58	5,53
1991	5,34	11,95	9,21	5,86	10,70	8,63	3,23	9,02	5,54
1992	5,58	13,14	9,93	6,18	11,56	9,26	3,32	9,80	5,84
1993	5,71	14,50	10,73	6,34	12,71	9,98	3,12	10,66	6,26
1994	5,80	15,61	11,45	6,39	13,58	10,56	3,25	11,09	6,52
1995	5,80	16,11	11,52	6,33	13,97	10,55	3,45	11,03	6,39
1996	5,86	16,12	11,40	6,29	13,90	10,42	3,45	10,80	6,27
1997	5,98	16,70	11,68	6,38	14,38	10,51	3,50	11,11	6,27
1998	6,09	17,14	12,25	6,57	14,53	10,99	3,58	11,60	6,64
1999	6,15	16,60	12,13	6,59	14,00	10,79	3,53	11,09	6,58
2000	6,13	16,59	12,24	6,57	14,06	11,03	3,65	11,66	6,89
2001	6,16	18,48	13,34	6,50	16,36	12,28	3,74	14,01	7,80
2002	6,10	17,55	13,28	6,48 d.r.	15,56	12,34	3,80 d.r.	13,38	7,66
2003	6,12	16,38 e	12,19 e	6,49	14,12 e	11,38 e	3,78	11,03 e	6,93 e

d.r. : donnée révisée

e : estimation

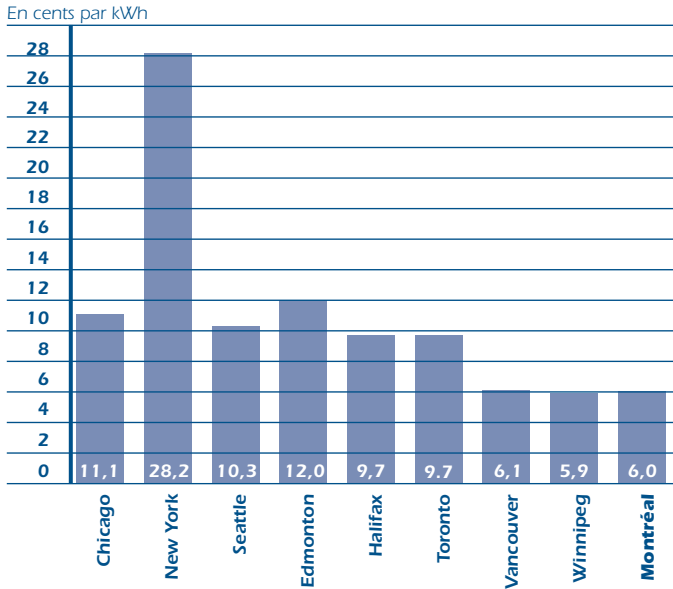
1. Ce prix correspond au revenu moyen (revenu divisé par les ventes) et ne comprend pas les taxes à la consommation.

Sources : Hydro-Québec et ministère de l'Énergie des États-Unis.

Graphique 3.13

LA COMPARAISON DU PRIX¹ DE L'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC ET DANS CERTAINES VILLES D'AMÉRIQUE DU NORD AU 1^{er} MAI 2003

Usage domestique : consommation mensuelle de 1 000 kWh

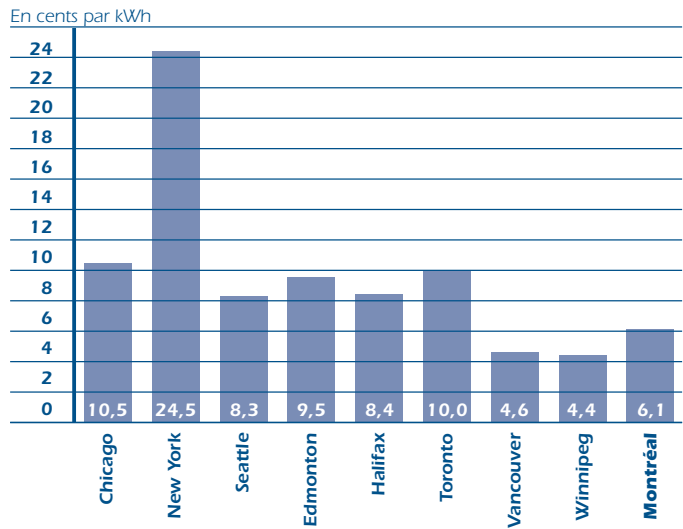


1. La taxe de vente exclue.
Source : Hydro-Québec.

Graphique 3.14

LA COMPARAISON DU PRIX¹ DE L'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC ET DANS CERTAINES VILLES D'AMÉRIQUE DU NORD AU 1^{er} MAI 2003

Usage industriel : moyenne puissance (puissance minimale de 1 000 kW par mois — consommation minimale de 400 000 kWh par mois)

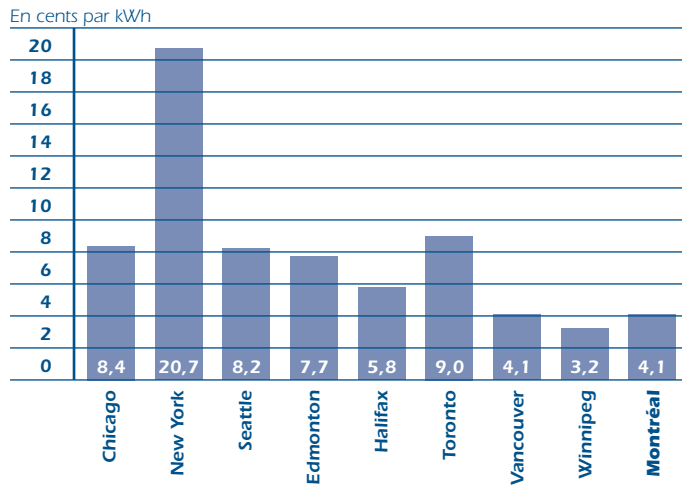


1. La taxe de vente exclue.
Source : Hydro-Québec.

Graphique 3.15

LA COMPARAISON DU PRIX¹ DE L'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC ET DANS CERTAINES VILLES D'AMÉRIQUE DU NORD AU 1^{er} MAI 2003

Usage industriel : grande puissance (puissance minimale de 5 000 kW par mois — consommation minimale de 3 060 000 kWh par mois)

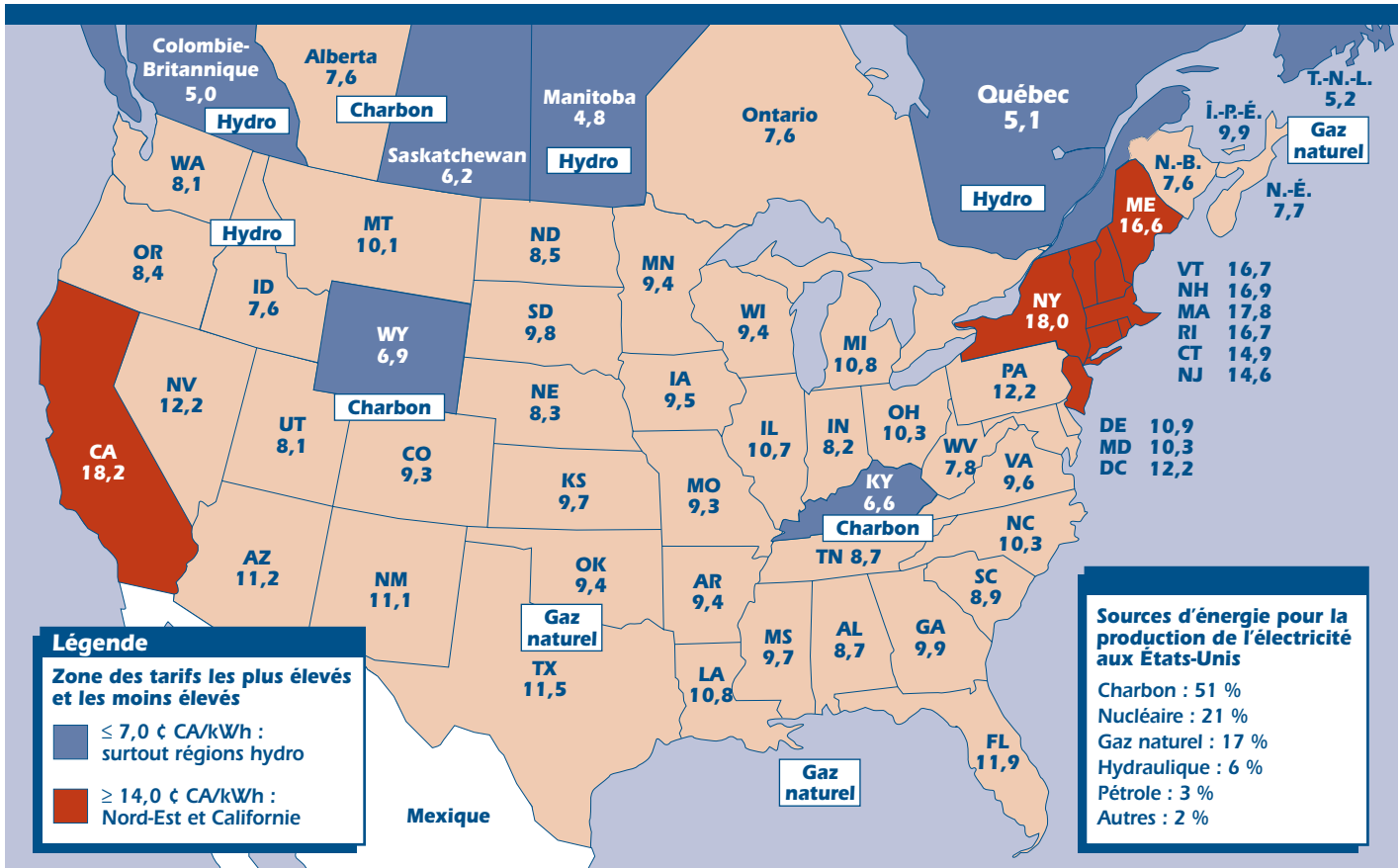


1. La taxe de vente exclue.
Source : Hydro-Québec.

Graphique 3.16

LE PRIX DE VENTE MOYEN DE L'ÉLECTRICITÉ¹ SELON LES PROVINCES ET LES ÉTATS 2001

En cents CA par kWh

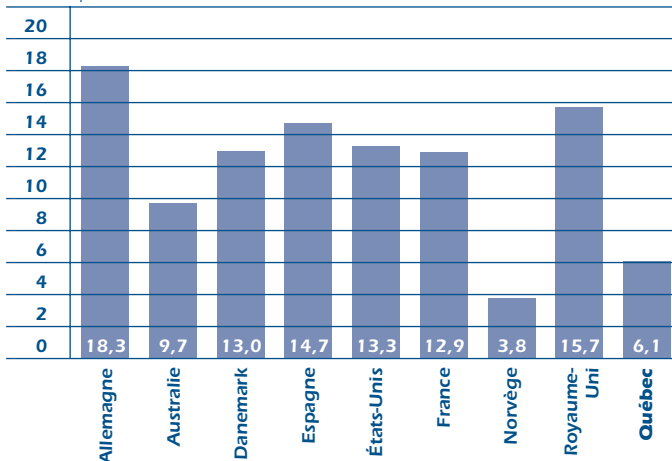


1. Correspond au prix de vente moyen dans tous les secteurs de consommation.
Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, Statistique Canada et ministère de l'Énergie des États-Unis.

Graphique 3.17

LE PRIX¹ DE L'ÉLECTRICITÉ DANS LE MONDE QUÉBEC ET CERTAINS PAYS INDUSTRIALISÉS SECTEUR RÉSIDENTIEL — 2002

En cents par kWh

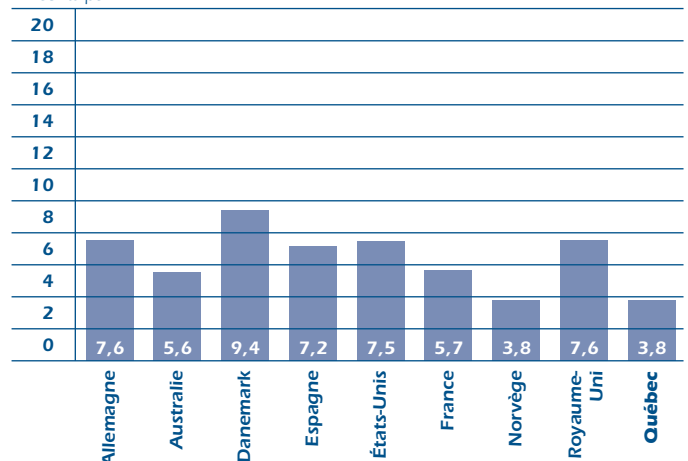


1. Ce prix correspond au revenu unitaire moyen des ventes d'électricité et ne comprend pas la taxe de vente.
Sources : Hydro-Québec et Agence internationale de l'énergie.

Graphique 3.18

LE PRIX¹ DE L'ÉLECTRICITÉ DANS LE MONDE QUÉBEC ET CERTAINS PAYS INDUSTRIALISÉS SECTEUR INDUSTRIEL — 2002

En cents par kWh



1. Ce prix correspond au revenu unitaire moyen des ventes d'électricité et ne comprend pas la taxe de vente.
Sources : Hydro-Québec et Agence internationale de l'énergie.

LES INDICES DE PRIX

Après deux années de baisse d'affilée, l'indice agrégé des prix de l'énergie pour les ménages a augmenté de 5,2 % en 2003. Cette hausse est attribuable à la croissance des prix du mazout léger, du gaz naturel et de l'essence. En 2003, l'indice des prix à la consommation de ces trois produits s'est accru de 16,3 %, de 13,3 % et de 7,2 % respectivement. Quant à l'indice des prix de l'électricité, il est resté stable, et cela pour la quatrième année consécutive.

L'indice agrégé des prix à la consommation de l'énergie représente une mesure globale de l'évolution des prix de l'énergie consommée par les ménages. La comparaison de l'évolution des prix des formes d'énergie à celle de plusieurs autres biens consommés par les ménages permet de constater que, entre 1992 et 2003, les prix de l'énergie ont augmenté à un rythme légèrement supérieur à celui des prix de l'ensemble des biens et services.

Dans le secteur industriel, les variations des prix de l'énergie touchent différemment les entreprises selon leur secteur d'activité. À ce chapitre, la part relative du coût de l'énergie dans la valeur de la production est particulièrement importante dans la fonte et affinage (14 % en 2001), la sidérurgie (11 %), les mines (10 %), le papier et produits connexes (9 %) ainsi que les produits minéraux non métalliques (7 %). Il faut noter cependant que cette part de l'énergie fluctue dans le temps et est fonction de l'évolution technologique, du prix et de la valeur de la production de l'industrie. En 2001, le coût de l'énergie par dollar de production a augmenté dans la fonte et affinage, les mines et les produits minéraux non métalliques, alors qu'il diminuait dans la sidérurgie et le papier et produits connexes.

Tableau 3.13

INDICES DES PRIX À LA CONSOMMATION DE L'ÉNERGIE, SELON LES FORMES D'ÉNERGIE (1982-2003)

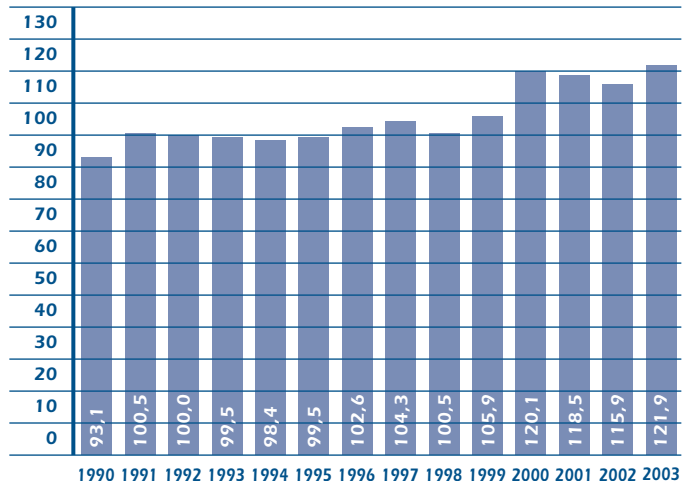
Base 100 : 1992

Années	Électricité	Gaz naturel	Mazout léger	Essence	Ensemble des formes d'énergie
1982	57,4	62,3	77,2	83,2	71,8
1983	61,9	68,4	84,9	87,6	76,8
1984	64,9	72,7	90,5	91,1	80,5
1985	66,3	72,5	98,2	95,0	84,2
1986	69,3	76,9	77,0	85,8	78,2
1987	72,7	80,3	74,4	89,4	80,9
1988	75,7	83,9	76,2	89,6	82,4
1989	78,9	83,1	77,6	92,0	84,6
1990	83,8	86,6	96,4	102,0	93,1
1991	95,7	96,6	103,0	105,2	100,5
1992	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1993	101,8	106,1	101,1	96,4	99,5
1994	102,1	111,5	101,1	93,3	98,4
1995	101,9	108,4	96,3	96,7	99,5
1996	103,1	111,7	99,7	101,5	102,6
1997	104,5	116,6	102,6	103,3	104,3
1998	107,4	124,8	92,6	94,2	100,5
1999	108,0	132,2	93,7	104,4	105,9
2000	108,0	154,7	139,1	125,2	120,1
2001	108,0	177,9	134,4	121,6	118,5
2002	108,0	168,8	124,4	118,0	115,9
2003	108,0	191,3	144,7	126,5	121,9

Source : Statistique Canada.

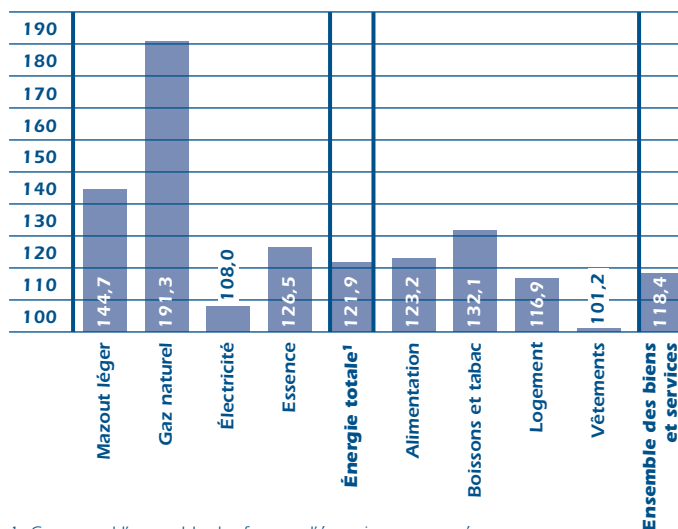
Graphique 3.19
L'INDICE AGRÉGÉ DES PRIX À LA CONSOMMATION DE L'ÉNERGIE

Base 100 : 1992



Graphique 3.20
L'AUGMENTATION DES PRIX DE L'ÉNERGIE ET DE QUELQUES AUTRES BIENS — PRIX EN 2003

Base 100 : 1992



1. Comprend l'ensemble des formes d'énergie consommées par les ménages.
Source : Statistique Canada.

Tableau 3.14

COÛT DE L'ÉNERGIE PAR DOLLAR DE PRODUCTION¹ DANS CERTAINES INDUSTRIES (1982-2001)

En dollars courants

Années	Mines	Papier et produits connexes ²	Sidérurgie	Fonte et affinage ²	Produits minéraux non métalliques	Total des cinq industries	Ensemble des industries minière et manufacturière
1982	0,08	0,10	0,13	0,19	0,12	0,12	0,04
1983	0,08	0,12	0,13	0,17	0,11	0,12	0,04
1984	0,09	0,12	0,11	0,16	d.c.	0,12 ³	0,04
1985	0,09	0,11	0,13	0,18	0,10	0,12	0,04
1986	0,08	0,09	0,13	0,15	d.c.	0,11 ³	0,04
1987	0,07	0,09	0,12	0,13	0,08	0,09	0,04
1988	0,07	0,08	0,11	0,11	0,07	0,09	0,03
1989	0,07	0,09	0,09	0,13	0,07	0,10	0,04
1990	0,07	0,11	0,11	0,15	0,08	0,11	0,03
1991	0,07	0,13	0,12	0,17	0,08	0,12	0,04
1992	0,08	0,13	0,12	0,17	0,08	0,13	0,04
1993	0,07	0,12	0,12	0,18	0,08	0,12	0,04
1994	0,09	0,11	0,10	0,16	0,08	0,12	0,04
1995	0,09	0,08	0,09	0,18	0,08	0,11	0,04
1996	0,08	0,10	0,11	0,20	0,07	0,12	0,04
1997	0,09	0,10	0,11	0,19	0,07	0,12	0,04
1998	0,08	0,09	0,10	0,17	0,07	0,11	0,04
1999	0,08	0,10	0,10	0,17	0,06	0,11	0,03
2000	0,09	0,10	0,12	0,13	0,06	0,10	0,03
2001	0,10	0,09	0,11	0,14	0,07	0,10	0,03

d.c. : donnée confidentielle

1. Coût de l'énergie en fonction de la valeur des livraisons.

2. Cette évaluation comprend l'électricité autoconsommée.

3. Ne comprend pas l'industrie des produits minéraux non métalliques.

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

IV – LES ASPECTS ÉCONOMIQUES DU SECTEUR ÉNERGÉTIQUE

LE SECTEUR ÉNERGÉTIQUE ET LES GRANDS ÉQUILIBRES DE L'ÉCONOMIE

La valeur des activités énergétiques occupe une place très importante dans l'économie québécoise, avec une dépense de 22,3 milliards de dollars. Ainsi, en 2002, la valeur des dépenses en énergie au Québec représentait 9,1 % de la dépense intérieure brute, comparativement à 9,4 % en 2001. En valeur absolue, la dépense énergétique a augmenté de plus de 530 millions de dollars, soit une hausse de 2,5 % par rapport à 2001. Cet accroissement est attribuable principalement à l'augmentation de la dépense en gaz naturel et en électricité. Dans le budget des ménages, la part de la dépense consacrée à l'énergie a de nouveau régressé, passant de 6,9 % en 2001 à 6,7 % en 2002.

La comparaison de la dépense moyenne en énergie des ménages au Québec avec celles de la Nouvelle-Angleterre et de l'ensemble des États-Unis permet de constater que la dépense au Québec est largement inférieure à celles observées en Nouvelle-Angleterre et aux États-Unis. Les écarts de dépenses atteignaient respectivement 75 % et 39 % en 2000. Depuis le début des années quatre-vingt-dix, cet écart s'est élargi progressivement. Les tarifs d'électricité plus faibles au Québec qu'en Nouvelle-Angleterre et aux États-Unis expliquent en partie la position avantageuse du Québec.

En 2003, les activités énergétiques ont contribué dans leur ensemble à 3,6 % de la production intérieure brute du Québec. Cette valeur ajoutée provient surtout du secteur de l'électricité, qui a représenté 3,2 % du produit intérieur brut total du Québec. Le pétrole et le gaz naturel étant importés, les secteurs pétrolier et gazier contribuent modestement à la production intérieure brute québécoise par le biais des activités de raffinage, de transport et de distribution.

Les investissements consentis dans le secteur de l'énergie au Québec ont constitué, en 2003, 6,5 % de l'ensemble des investissements réalisés dans l'économie, comparativement à 5,7 % l'année précédente. Depuis l'année 2000, où elle avait atteint un creux de 4,9 %, cette part est en constante progression. En valeur absolue, les investissements en énergie ont de nouveau augmenté fortement en 2003, s'établissant à 3,4 milliards de dollars, soit une hausse de 19,6 % par rapport à 2002.

Cette hausse des investissements dans le secteur de l'énergie est essentiellement attribuable à la croissance des investissements dans les secteurs de l'électricité et du pétrole. En 2003, les investissements dans ces deux secteurs se sont accrus respectivement de 20,9 % et de 15,3 %. À la suite de cette évolution, les investissements dans le secteur de l'électricité constituent toujours la majeure partie des investissements effectués au Québec dans le secteur de l'énergie. En 2003, ils ont représenté 82,0 % des investissements totaux en énergie, comparativement à 81,1 % en 2002. Les investissements dans le secteur du gaz naturel ont également augmenté de 7,8 %, pour atteindre environ 100 millions de dollars en 2003.

Par ailleurs, la part du secteur de l'énergie dans l'emploi total est modeste, en raison de la nature des activités énergétiques qui sont fortes utilisatrices de capital. En fait, ces activités créent surtout des emplois en périphérie du secteur de l'énergie, et

notamment pendant les activités de construction (édification des barrages et des lignes de transport, installation des gazoducs et des éléments de raffinerie). En 2003, le secteur énergétique, à l'exclusion des activités de construction, assurait un total d'environ 41 000 emplois, dont le plus grand nombre se retrouvait dans les secteurs de l'électricité et de la distribution des produits pétroliers. Après avoir diminué constamment au cours des années quatre-vingt-dix, l'emploi dans le secteur de l'énergie s'est stabilisé depuis les deux dernières années.

Tableau 4.1

DÉPENSES ÉNERGÉTIQUES¹ ET DÉPENSE INTÉRIEURE BRUTE (1982-2002)

Années	Dépenses énergétiques totales (millions de dollars courants)	Dépense intérieure brute (millions de dollars courants)	Part des dépenses énergétiques dans la dépense intérieure brute (%)
1982	10 689	85 088	12,6
1983	11 041	91 832	12,0
1984	11 755	100 292	11,7
1985	12 012	107 391	11,2
1986	11 740	117 156	10,0
1987	12 832	128 438	10,0
1988	13 027	140 845	9,2
1989	14 243	148 431	9,6
1990	15 307	153 330	10,0
1991	15 812	155 156	10,2
1992	16 182	158 362	10,2
1993	16 219	162 229	10,0
1994	16 542	170 478	9,7
1995	16 711	177 331	9,4
1996	17 633	180 526	9,8
1997	18 274	188 424	9,7
1998	17 714	196 258	9,0
1999	18 950	210 819	9,0
2000	22 372	225 202	9,9
2001	21 751	232 592	9,4
2002	22 285	245 559	9,1

1. Ne comprend pas les dépenses en biomasse et en efficacité énergétique des consommateurs.

Note : Plusieurs données de ce tableau ont été révisées par rapport aux données présentées dans le document *L'énergie au Québec, édition 2003*.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Tableau 4.2

**DÉPENSE DES PARTICULIERS CONSACRÉE À L'ÉNERGIE¹
(1982-2002)**

Années	Dépense des particuliers consacrée à l'énergie		Dépense totale des particuliers	
	millions de dollars courants	%	millions de dollars courants	%
1982	4 400	9,1	48 257	100,0
1983	4 562	8,6	53 089	100,0
1984	4 734	8,1	58 239	100,0
1985	5 101	8,0	63 689	100,0
1986	4 973	7,2	69 253	100,0
1987	5 120	6,8	74 756	100,0
1988	5 512	6,9	80 223	100,0
1989	6 029	7,0	85 611	100,0
1990	6 476	7,2	89 354	100,0
1991	6 926	7,5	92 416	100,0
1992	7 128	7,5	94 925	100,0
1993	7 383	7,5	97 917	100,0
1994	7 386	7,3	100 677	100,0
1995	7 408	7,2	102 929	100,0
1996	7 946	7,4	107 859	100,0
1997	8 091	7,1	114 163	100,0
1998	7 714	6,5	118 266	100,0
1999	8 352	6,7	124 350	100,0
2000	9 528	7,3	130 192 d.r.	100,0
2001	9 383	6,9	135 473 d.r.	100,0
2002	9 497	6,7	141 510	100,0

d.r. : donnée révisée

1. Inclut les dépenses en carburants et en biomasse, mais exclut celles en efficacité énergétique.

Source : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.3

**COMPARAISON DES DÉPENSES EN ÉNERGIE¹
PAR MÉNAGE AU QUÉBEC, EN NOUVELLE-ANGLETERRE
ET AUX ÉTATS-UNIS (1990-2000)**

En dollars CA

Années	Québec	Nouvelle- Angleterre	États-Unis
1990	1 292	1 730	1 384
1991	1 367	1 713	1 408
1992	1 474	1 887	1 471
1993	1 483	2 086	1 672
1994	1 476	2 221	1 774
1995	1 399	2 193	1 777
1996	1 451	2 343	1 873
1997	1 478	2 378	1 891
1998	1 363	2 294	1 943
1999	1 419	2 344	1 953
2000	1 566	2 740	2 179

1. Ne comprend pas les dépenses en carburants et en biomasse.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et ministère de l'Énergie des États-Unis.

Tableau 4.4

VALEUR AJOUTÉE DU SECTEUR ÉNERGÉTIQUE ET PRODUIT INTÉRIEUR BRUT¹ (1984-2003)

Années	Secteur du pétrole et du charbon ² (millions de dollars constants de 1997)	Secteur de l'électricité (millions de dollars constants de 1997)	Secteur du gaz naturel (millions de dollars constants de 1997)	Produit intérieur brut du secteur de l'énergie (millions de dollars constants de 1997)	Produit intérieur brut total de l'ensemble de l'économie (millions de dollars constants de 1997)	Part du secteur énergétique dans le produit intérieur brut total (%)
1984	493	6 161	281	6 935	135 199	5,13
1985	440	6 514	202	7 156	140 525	5,09
1986	289	6 987	306	7 582	144 727	5,24
1987	311	7 239	304	7 854	151 486	5,18
1988	376	7 027	352	7 755	157 877	4,91
1989	402	6 422	366	7 190	160 394	4,48
1990	426	6 352	366	7 144	161 170	4,43
1991	389	6 392	400	7 181	157 056	4,57
1992	409	6 321	426	7 156	158 153	4,52
1993	412	6 504	417	7 333	161 949	4,53
1994	425	6 706	421	7 552	167 552	4,51
1995	425	6 926	458	7 809	169 239	4,61
1996	434	7 185	480	8 099	169 881	4,77
1997	429	7 173	487	8 089	175 118	4,62
1998	510	6 874	465	7 849	180 931	4,34
1999	494	7 160	484	8 138	192 534	4,23
2000	464	7 216	520	8 200	202 169	4,06
2001	436	6 911	448	7 795	206 166	3,78
2002	470	7 101	391 e	7 962 e	214 697	3,71
2003	496	7 074	377 e	7 947 e	218 411	3,64

e : estimation

1. Aux prix de base.

2. Ne comprend pas la valeur ajoutée de l'industrie de la distribution de secteur pétrolier.

Note : À partir de 1998, les données de ce tableau ont été révisées par rapport aux données présentées dans le document *L'énergie au Québec, édition 2003*.

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Institut de la statistique du Québec.

Graphique 4.1

LA PART DES INVESTISSEMENTS EN ÉNERGIE DANS LES INVESTISSEMENTS TOTAUX

En %

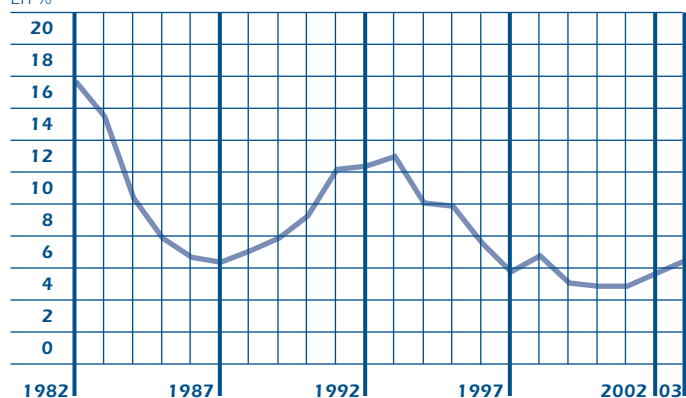


Tableau 4.5

INVESTISSEMENTS¹ DANS LE SECTEUR ÉNERGÉTIQUE (1982-2003)

Années	Industries du pétrole et du charbon ² (millions de dollars courants)	Industrie de l'électricité ³ (millions de dollars courants)	Industrie du gaz naturel ⁴ (millions de dollars courants)	Total du secteur de l'énergie (millions de dollars courants)	Investissements dans l'ensemble de l'économie (millions de dollars courants)	Part des investissements énergétiques dans les investissements totaux (%)
1982	388,3	2 550,1	254,4	3 192,8	18 011,3	17,73
1983	333,0	2 194,7	424,3	2 952,0	19 067,6	15,48
1984	235,0	1 604,3	390,8	2 230,1	21 409,6	10,42
1985	203,7	1 541,7	219,2	1 964,6	24 976,0	7,87
1986	223,4	1 480,6	106,8	1 810,8	26 973,3	6,71
1987	267,0	1 681,8	67,5	2 016,3	31 524,2	6,40
1988	283,5	2 101,0	79,9	2 464,4	34 671,7	7,11
1989	445,3	2 446,4	50,8	2 942,5	37 458,3	7,86
1990	335,4	3 203,3	44,7	3 583,4	38 607,0	9,28
1991	153,5	4 138,4	95,1	4 387,0	35 849,9	12,24
1992	157,8	4 117,0	59,6	4 334,4	34 931,8	12,41
1993	168,3	4 164,0	130,8	4 463,1	34 356,1	12,99
1994	177,9	3 455,5	113,2	3 746,6	37 105,8	10,10
1995	252,8	3 009,3	193,6	3 455,7	34 989,5	9,88
1996	264,9	2 319,3	129,0	2 713,2	35 575,5	7,63
1997	312,9	1 816,1	130,9	2 259,9	38 657,3	5,85
1998	227,5	2 189,4	337,2	2 754,1	40 792,5 d.r.	6,75
1999	300,3 d.r.	1 689,8	163,3	2 153,4 d.r.	42 323,2 d.r.	5,09
2000	251,6 d.r.	1 786,4	108,6	2 146,6 d.r.	43 742,8 d.r.	4,91
2001	349,9	1 811,1	102,9 d.r.	2 263,9 d.r.	46 011,3 d.r.	4,92
2002	451,0	2 331,1	92,6	2 874,7	50 252,8	5,72
2003	520,0 e	2 819,3	99,8	3 439,1 e	53 117,8 e	6,47

d.r. : donnée révisée

e : estimation

1. Y compris les dépenses en réparation.

2. Inclut les industries de l'exploration et de l'exploitation des hydrocarbures, du raffinage du pétrole et de la distribution des produits pétroliers.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

3. Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Hydro-Québec.

4. Sources : Gaz Métro, TransCanada PipeLines Ltd., Gazoduc Trans Québec & Maritimes inc., SOQUIP, Gaz Inter-Cité Québec inc., Le Gaz Provincial du Nord de Québec Itée et Gazifère inc.

Tableau 4.6

EMPLOIS DANS LE SECTEUR ÉNERGÉTIQUE (1982-2003)

Années	Secteur de la fabrication du pétrole et du charbon ¹ (nombre d'emplois)	Secteur de la distribution des produits pétroliers ² (nombre d'emplois)	Secteur de l'électricité ³ (nombre d'emplois)	Secteur du gaz naturel ⁴ (nombre d'emplois)	Emploi total dans le secteur de l'énergie (nombre d'emplois)	Emploi total dans l'ensemble de l'économie ⁵ (nombre d'emplois)	Part des emplois liés à l'énergie dans l'emploi total (%)
1982	4 925	28 368	19 502	1 731	54 526	2 641 300	2,06
1983	3 631	28 187	19 299	1 735	52 852	2 684 000	1,97
1984	2 852	27 430	18 851	1 753	50 886	2 757 000	1,85
1985	2 636	26 070	21 312	1 761	51 779	2 845 300	1,82
1986	1 829	25 102	21 108	1 562	49 601	2 931 100	1,69
1987	1 754	20 421	21 895	1 545	45 615	3 015 500	1,51
1988	2 115	20 324	22 665	1 488	46 592	3 080 600	1,51
1989	1 993	20 249	23 642	1 536	47 420	3 123 700	1,52
1990	2 199	20 238	24 950	1 551	48 938	3 141 400	1,56
1991	2 700	20 224	26 249	1 513	50 686	3 081 700	1,64
1992	2 329	20 336	26 948	1 543	51 156	3 041 500	1,68
1993	2 376	21 200	26 491	1 579	51 646	3 039 900	1,70
1994	2 362	19 500	25 333	1 536	48 731	3 100 600	1,57
1995	2 235	18 800	24 869	1 468	47 372	3 147 500	1,51
1996	2 838	18 200	23 293	1 368	45 699	3 145 900	1,45
1997	3 032	17 700	20 426	1 377	42 535	3 195 100	1,33
1998	3 191	17 500	20 830	1 416	42 937	3 281 500	1,31
1999	3 496	17 600	20 142	1 443	42 681	3 357 400	1,27
2000	3 172	17 000	20 549	1 435	42 156	3 437 700	1,23
2001	2 726	16 100	20 784	1 332 d.r.	40 942 d.r.	3 474 500	1,18
2002	2 876 d.p.	15 700	21 080	1 299	40 955 d.p.	3 592 700	1,14
2003	2 977 d.p.	15 400	21 329 e	1 345	41 051 d.p.	3 649 900	1,12

d.p. : donnée préliminaire

d.r. : donnée révisée

e : estimation

1. À partir de 1991, ce poste comprend les emplois dans l'industrie de l'extraction des hydrocarbures.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Institut de la statistique du Québec.

2. Emplois liés aux commerces de gros et de détail des carburants.

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

3. Ne comprend pas les employés dans les chantiers.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada, catalogue 57-202.

4. Sources : Gaz Métro, Gazoduc Trans Québec & Maritimes inc., Gazifère inc., Gaz Inter-Cité Québec inc. et TransCanada PipeLines Ltd.

5. Source : Statistique Canada.

LES INDUSTRIES GRANDES CONSOMMATRICES D'ÉNERGIE

La disponibilité de sources énergétiques diversifiées à des prix concurrentiels contribue pour une part importante à l'essor économique du Québec. Ainsi, en 2001, les industries grandes consommatrices d'énergie ont produit 16 % de la valeur ajoutée et employé 8 % de la main-d'œuvre du secteur industriel québécois. Ces industries ont, par ailleurs, assuré 23 % des exportations internationales de biens du Québec.

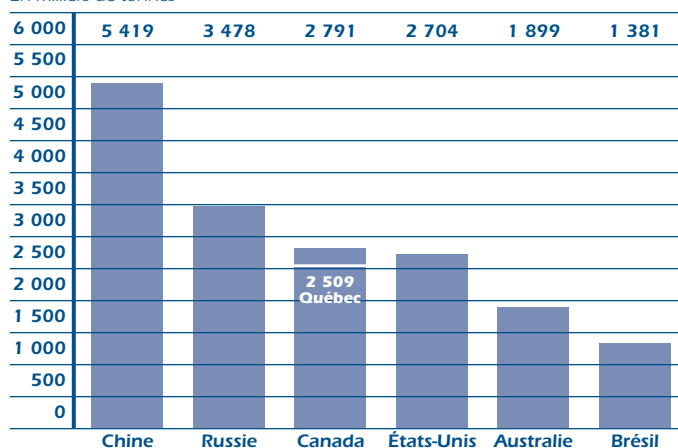
Les industries grandes consommatrices d'énergie auxquelles nous faisons référence sont celles des pâtes et papiers, de la sidérurgie, de la fonte et affinage, du ciment et des produits chimiques, qui utilisent toutes comme intrants de grandes quantités d'électricité, de pétrole ou de gaz naturel. Pour l'industrie

des pâtes et papiers, l'existence d'une importante ressource forestière, jointe aux avantages énergétiques offerts par le marché québécois, expliquent la place du Québec dans l'industrie mondiale. En 2001, le Québec assurait ainsi 42 % de la production canadienne de papier journal et 9 % de la production mondiale. De même, l'électricité joue un rôle particulièrement important dans l'industrie de la fonte et affinage. C'est avant tout en raison de ses disponibilités en électricité à des coûts concurrentiels que le Québec détient une part aussi importante du marché mondial de l'aluminium. En 2003, avec 9 % de la production mondiale, le Québec occupait le quatrième rang parmi les producteurs d'aluminium, après la Chine, la Russie et les États-Unis, et devant l'Australie et le Brésil.

Graphique 4.2

LES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS D'ALUMINIUM¹
DANS LE MONDE — 2003

En milliers de tonnes

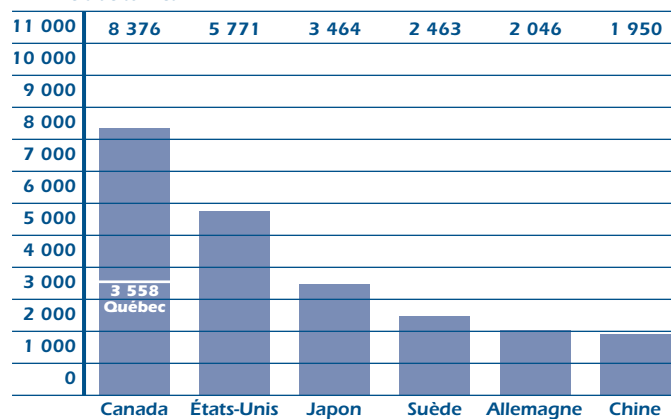


1. Aluminium de première fusion.
Source : Association de l'aluminium du Canada.

Graphique 4.3

LES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS DE PAPIER JOURNAL
DANS LE MONDE — 2001

En milliers de tonnes



Source : Conseil de l'industrie forestière du Québec.

Tableau 4.7

IMPORTANCE DES INDUSTRIES GRANDES CONSOMMATRICES D'ÉNERGIE DANS L'ÉCONOMIE QUÉBÉCOISE (2001)

En % du secteur industriel

Industries	Valeur ajoutée ¹ %	Nombre d'employés %	Valeur des exportations ² %	Consommation d'énergie ³ %	Consommation d'électricité %	Consommation de gaz naturel %	Consommation de pétrole %
Pâtes et papiers	6,74	4,33	10,35	33,58	22,82	13,95	43,44
Sidérurgie	1,72	0,98	1,37	2,63	3,09	5,86	
Fonte et affinage	6,58	2,61	10,05	29,77	48,71	12,31	10,72
Ciment	0,23			1,60	0,49	0,21	5,22
Produits chimiques	0,87	0,49	1,23	3,83	5,76	3,64	2,33
Total des cinq industries	16,14	8,41	23,00	71,42	80,86	35,97	61,72

1. Valeur ajoutée aux prix de base, en dollars constants.
2. Exportations internationales de biens.
3. La biomasse incluse.

LA BALANCE COMMERCIALE DU SECTEUR ÉNERGÉTIQUE

L'année 2002 a été marquée par une réduction importante du déficit de la balance commerciale du secteur énergétique québécois. Ce déficit a en effet diminué de 18,9 %, passant en un an de 5,4 milliards de dollars à 4,4 milliards de dollars. Cette amélioration de la balance commerciale énergétique est essentiellement attribuable à la diminution de la valeur des importations de gaz naturel ainsi qu'à la croissance de la valeur des exportations d'électricité.

En 2002, la valeur des importations énergétiques du Québec a diminué de plus de 0,6 milliard de dollars, passant de 8,6 milliards de dollars à 8,0 milliards de dollars. Cette baisse s'explique par la diminution importante de la valeur des achats de gaz naturel (-37,7 %), provoquée à la fois par la baisse des prix et par

celle des volumes importés. Le coût des importations d'électricité a diminué de 6,1 %, pour atteindre 0,3 milliard de dollars. Quant à la valeur des importations de pétrole brut et de produits pétroliers, elle est demeurée stable.

Pendant que diminuait la facture des importations énergétiques, les recettes tirées des exportations progressaient de plus de 0,4 milliard de dollars, passant de 3,2 milliards de dollars à 3,6 milliards de dollars. Les recettes provenant des ventes d'électricité à l'extérieur se sont accrues de 32,4 % pour atteindre un peu plus de 1,3 milliard de dollars en 2002. De même, les recettes générées par les exportations de produits pétroliers ont augmenté de 4,2 % ou de 93 millions de dollars.

Tableau 4.8

BALANCE COMMERCIALE DU SECTEUR ÉNERGÉTIQUE (1982-2002)

En millions de dollars courants

Années	Charbon ¹		Pétrole brut		Produits pétroliers ^{2, 3}		Gaz naturel		Électricité		Solde de la balance commerciale du secteur énergétique
	Impor-tations	Expor-tations	Impor-tations	Expor-tations	Impor-tations	Expor-tations	Impor-tations	Expor-tations	Impor-tations ⁴	Expor-tations	
1982	44		5 124		612	1 191	434		87	473	-4 637
1983	44		4 460		1 048	1 217	559		90	529	-4 455
1984	51		4 197		1 100	1 099	645		95	626	-4 363
1985	58		3 932		1 050	1 263	734		91	673	-3 930
1986	86		2 177		1 012	858	748		89	648	-2 606
1987	65		2 122		1 055	713	732		88	713	-2 635
1988	75		1 838		1 020	644	704		108	469	-2 633
1989	76		1 915		1 272	702	633		229	306	-3 116
1990	88		2 759		1 613	1 180	664		253	292	-3 906
1991	50		2 295		1 021	928	689		137	304	-2 959
1992	44		2 185		1 183	809	714		228	387	-3 159
1993	47		2 183		1 136	850	682		158	400	-2 955
1994	69		2 356		1 253	985	742		142	532	-3 046
1995	75		2 659		895	1 069	607		143	655	-2 655
1996	82		3 335		1 061	1 319	666		178	662	-3 340
1997	94		3 360		1 058	1 424	716		167	692	-3 278
1998	104		2 480		1 076	1 338	770		218	723	-2 587
1999	77		3 155		1 198	1 402	857		263	910	-3 238
2000	103		5 867		1 067	2 563	1 376		226	1 065	-5 011
2001	126		5 298		1 275	2 199	1 543		358	1 018	-5 382
2002	115		5 321		1 270	2 292	962		336 d.p.	1 348 d.p.	-4 364 d.p.

d.p. : donnée préliminaire

1. Comprend le charbon et le coke de charbon.

2. Comprend les produits pétroliers énergétiques suivants : essence et essence aviation, carburacteur, kérosène, carburant diesel, mazout léger et mazout lourd, coke de pétrole et gaz de pétrole liquéfiés d'origine primaire.

3. À partir de 2001, les échanges de gaz de pétrole liquéfiés d'origine primaire avec les autres provinces canadiennes sont exclus, ces données étant non disponibles.

4. Inclut les achats des chutes Churchill.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

V – L'ÉLECTRICITÉ

LA PUISSANCE INSTALLÉE

L'électricité représente la principale source d'énergie d'origine québécoise. Au 31 décembre 2003, la puissance installée dont disposait le Québec s'établissait à 42 950 MW; elle s'était accrue de 1,7 % par rapport au 31 décembre 2002. Cette hausse résultait principalement de la mise en service partielle de la centrale Sainte-Marguerite-3.

Au 31 décembre 2003, plus des trois quarts (77,6 %) de la puissance disponible au Québec appartenaient directement à Hydro-Québec, avec 82 centrales réparties sur l'ensemble du territoire québécois. La puissance installée restante provenait d'entreprises privées (10,4 % du total) et de municipalités (0,1 % du total) ou était disponible en vertu d'un contrat de livraison à long terme signé par Hydro-Québec et la compagnie qui administre les installations des chutes Churchill, au Labrador (11,9 % du total). L'examen de la répartition de la puissance installée au Québec par région administrative (excluant les chutes Churchill) permet de constater que plus des deux tiers de cette puissance est localisée dans deux régions, soit le Nord-du-Québec (16 128 MW ou 43 % du total) et la Côte-Nord (10 115 MW ou 27 % du total).

Le parc de production d'électricité au Québec comprend pour l'essentiel des centrales hydroélectriques (93,7 % de la puissance totale disponible). Le reste est constitué de centrales thermiques qui fournissent l'électricité à partir de produits pétroliers (3,7 %), de gaz naturel (0,1 %) ou de biomasse (0,7 %), d'une centrale nucléaire, Gentilly-2, (1,6 %), et de quatre parcs éoliens (0,2 %). Les centrales qui utilisent la biomasse représentent une capacité totale de 293,4 MW, dont 262,9 MW en biomasse forestière et 30,5 MW en biomasse urbaine. Le complexe de la rivière La Grande fournit, à lui seul, 16 022 MW. Il constituait, en 2002, le premier complexe hydroélectrique au monde, devançant Itaipu, au Brésil, et Guri, au Venezuela. Par ailleurs, la centrale Robert-Bourassa est la première centrale du Québec, avec une puissance installée de 5 616 MW, soit 13,1 % de la puissance totale disponible au Québec.

La répartition de la puissance installée totale selon les provinces canadiennes permet de constater qu'au 31 décembre 2002, le Québec possédait la plus grande capacité installée au Canada, avec 37 146 MW, suivi de l'Ontario, avec 29 971 MW. La capacité installée québécoise représentait 32 % de la capacité totale au Canada. Au chapitre de la puissance hydroélectrique installée, le Québec occupait également le premier rang au Canada, les centrales hydroélectriques québécoises représentant près de la moitié de la capacité hydroélectrique canadienne. Le graphique 5.4 (page 57) présente les sites de production d'électricité selon les filières dans l'est de l'Amérique du Nord pour l'année 2000. On y constate que le nord-est des États-Unis se caractérise par une concentration de centrales thermiques.

Les investissements consacrés par Hydro-Québec à la production d'électricité ont de nouveau augmenté sensiblement en 2003. Ils sont ainsi passés de 1,0 milliard de dollars à 1,4 milliard de dollars, soit une hausse de 38,6 %. Cette croissance marquée est attribuable en partie aux travaux d'aménagement de l'Eastmain-1 et de la Touloustouc, à la construction de la centrale du Rocher-de-Grand-Mère et aux études d'avant-projet de la centrale de l'Eastmain-1-A et de la dérivation partielle de la rivière Rupert. Après une période de six ans (entre 1996 et 2001) au cours de laquelle les investissements en production d'Hydro-Québec avaient été faibles, ceux-ci ont atteint, en 2003, un niveau qui n'avait pas été observé depuis le début des années quatre-vingt-dix.

En 2003, les producteurs privés au Québec ont investi 91 millions de dollars, soit une baisse de 27,6 % par rapport à l'année précédente. Il s'agit du plus bas niveau d'investissements enregistré depuis 1992. Plus de la moitié des investissements observés en 2003 ont été effectués par Alcan pour assurer le

maintien en bon état de ses équipements électriques. Les sommes investies par les producteurs privés en 2003 ont représenté seulement 6 % de l'ensemble des investissements effectués dans le secteur de la production électrique au Québec. Cette part est en régression constante depuis 1999, alors qu'elle avait atteint 32 %.

LA PRODUCTION

En 2002, la production totale d'électricité disponible au Québec (y compris les approvisionnements en provenance des chutes Churchill) a atteint 211,6 milliards de kWh, ce qui représente une hausse de 4,3 % par rapport à l'année précédente. En outre, 96,7 % de la production totale d'électricité était d'origine hydroélectrique, ce qui faisait du Québec l'un des principaux producteurs d'hydroélectricité au monde.

L'énergie hydraulique assure actuellement un cinquième de la production mondiale d'électricité. En 2001, la production hydroélectrique mondiale s'est élevée à un total de 2 646 milliards de kWh. L'Europe est la plus grande région productrice et compte pour 33 % de la production hydroélectrique mondiale. Elle est suivie à égalité par l'Asie et l'Amérique du Nord. En 2001, avec 7,4 % de la production mondiale, le Québec était le quatrième producteur mondial d'hydroélectricité après la Chine (10,5 % de la production mondiale), le Brésil (10,1 %) et les États-Unis (8,4 %), et devant la Russie (6,7 %) et la Norvège (4,7 %). Les producteurs les plus engagés dans le développement de l'énergie hydraulique étaient la Norvège (99,3 % de sa production électrique totale), le Québec (96,4 %), le Brésil (81,7 %) et le Venezuela (67,2 %).

À elle seule, Hydro-Québec a assuré près des trois quarts de la production totale d'électricité disponible au Québec en 2002, cette production ayant augmenté de 3,8 % par rapport à 2001. Les producteurs privés d'électricité (y compris les municipalités) ont compté pour plus de 13 % de la production totale, avec une production de 28,4 milliards de kWh en 2002. Par rapport à 2001, la production d'électricité de ces derniers s'est accrue de 2,5 %.

Pour la seule année 2002, le réseau d'Hydro-Québec a disposé de 32,3 milliards de kWh en provenance des chutes Churchill, soit une hausse de 8,7 % par rapport à 2001. Toujours en 2002, un peu moins de 17 % de l'énergie électrique consommée au Québec provenait des chutes Churchill. C'est en vertu d'une entente conclue avec la Churchill Falls (Labrador) Corporation Ltd. qu'Hydro-Québec dispose de la majeure partie de l'électricité produite par le complexe des chutes Churchill. Cette entente, qui est entrée en vigueur le 1^{er} septembre 1976, est valable pour une période de quarante ans, avec reconduction du contrat pour une durée supplémentaire de vingt-cinq ans.

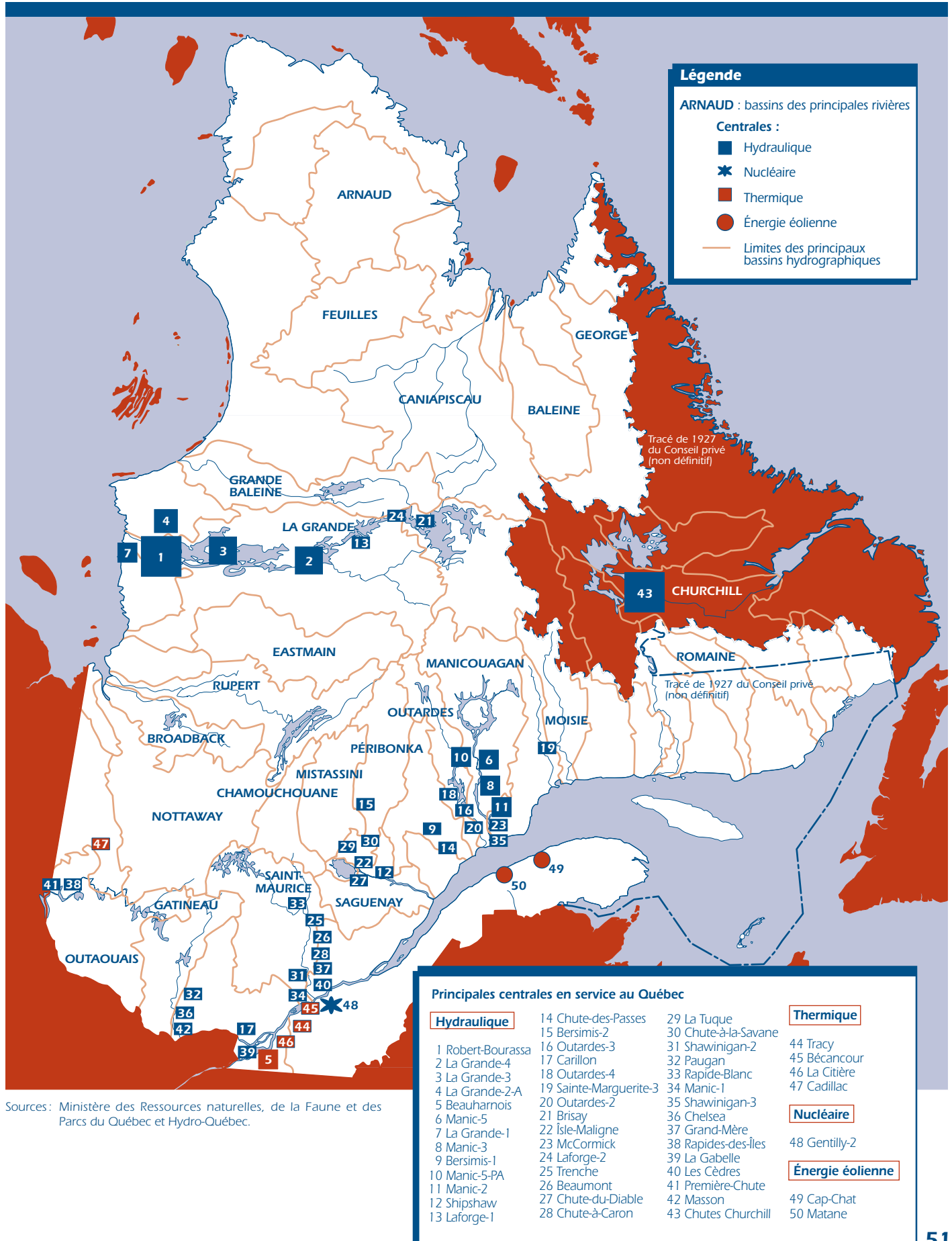
LE POTENTIEL HYDROÉLECTRIQUE

Le potentiel hydroélectrique théorique de base qui reste encore à aménager au Québec est évalué à plus de 44 000 MW. Celui-ci ne peut cependant être assimilé au potentiel économique, qui est beaucoup plus faible et qui varie en fonction du prix des sources concurrentes. Le potentiel théorique se répartit entre les grandes rivières, d'un potentiel de production de 100 MW et plus, et les petites rivières (moins de 100 MW). Le graphique 5.8 (page 62) présente, pour chacune des principales régions hydrographiques, les potentiels hydrauliques théoriques susceptibles d'être exploités sur les grandes et petites rivières.

Le potentiel total des grandes rivières s'établit à environ 34 000 MW (avec un facteur d'utilisation de 60 %). Les deux cinquièmes de ce potentiel sont situés dans la région hydrographique du nord-ouest. Quant aux petites rivières, leur potentiel est de l'ordre de 10 000 MW.

Graphique 5.1

LA PRODUCTION DE L'ÉLECTRICITÉ
AU 31 DÉCEMBRE 2003



Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Hydro-Québec.

Tableau 5.1

**LISTE DES CENTRALES EN SERVICE
(AU 31 DÉCEMBRE 2003)**
HYDRAULIQUE¹

Centrales	Puissance (kW)	Propriétaires
Robert-Bourassa	5 616 000	Hydro-Québec
La Grande-4	2 778 750	Hydro-Québec
La Grande-3	2 418 059	Hydro-Québec
La Grande-2-A	2 106 000	Hydro-Québec
Beauharnois	1 657 980	Hydro-Québec
Manic-5	1 527 600	Hydro-Québec
La Grande-1	1 436 400	Hydro-Québec
Manic-3	1 244 400	Hydro-Québec
Bersimis-1	1 124 803	Hydro-Québec
Manic-5-PA	1 064 000	Hydro-Québec
Manic-2	1 023 930	Hydro-Québec
Shipshaw	920 000	Alcan Aluminium Itée
Laforge-1	877 800	Hydro-Québec
Chute-des-Passes	854 400	Alcan Aluminium Itée
Bersimis-2	844 550	Hydro-Québec
Outardes-3	823 650	Hydro-Québec
Carillon	752 080	Hydro-Québec
Outardes-4	630 400	Hydro-Québec
Sainte-Marguerite-3 *	600 000	Hydro-Québec
Outardes-2	471 750	Hydro-Québec
Brisay	469 300	Hydro-Québec
Isle-Maligne	454 000	Alcan Aluminium Itée
McCormick	350 600	La Compagnie Hydroélectrique Manicouagan
Laforge-2	319 200	Hydro-Québec
Trenche	302 400	Hydro-Québec
Beaumont	243 000	Hydro-Québec
Chute-du-Diable	240 000	Alcan Aluminium Itée
Chute-à-Caron	224 000	Alcan Aluminium Itée
La Tuque	219 600	Hydro-Québec
Chute-à-la-Savane	216 000	Alcan Aluminium Itée
Shawinigan-2	202 601	Hydro-Québec
Paugan	201 975	Hydro-Québec
Rapide-Blanc	201 600	Hydro-Québec
Manic-1	184 410	Hydro-Québec
Shawinigan-3	183 600	Hydro-Québec
Chelsea	150 700	Hydro-Québec
Grand-Mère	149 575	Hydro-Québec
Rapides-des-Îles	146 520	Hydro-Québec
La Gabelle	136 580	Hydro-Québec
Les Cèdres	135 000	Hydro-Québec
Première-Chute	130 320	Hydro-Québec
Masson	119 360	Brascan Énergie
Rapides-Farmers	98 250	Hydro-Québec
Rapides-des-Quinze	94 560	Hydro-Québec
High Falls	91 380	Brascan Énergie
Chute-des-Chats	89 300	Hydro-Québec
Jim Gray	63 000	Abitibi-Consolidated inc.
Murdock Wilson	61 200	Abitibi-Consolidated inc.
Bryson	61 000	Hydro-Québec
Hart-Jaune	50 490	Hydro-Québec
Rivière-des-Prairies	48 300	Hydro-Québec
Rapide-7	48 000	Hydro-Québec
Rapide-2	48 000	Hydro-Québec
Dufferin	40 640	Brascan Énergie
Chute-Blanchette	38 000	Centrale S.P.C. inc. / Elkem Métal Canada inc.
Chute-Hemmings	28 800	Hydro-Québec
Hull-2	27 280	Hydro-Québec
Chutes-de-la-Chaudière	25 000	Innergex, société en commandite
Sept-Chutes	21 600	Hydro-Québec
Lac-Robertson	21 000	Hydro-Québec
Sainte-Marguerite-1-A	19 300	Hydrowatt SM-1 inc.
Deuxième Chute	17 900	Compagnie Gulf Power
Joey-Tanenbaum	17 000	Société en commandite Coulonge Énergie
Drummondville	16 200	Hydro-Québec
Saint-Narcisse	15 000	Hydro-Québec
Chute-aux-Galets	13 600	Abitibi-Consolidated inc.
Hull	12 000	Domtar inc.
Minashtuk ^o	12 000	Société en commandite Minashtuk ^o
Portneuf-2	11 730	Innergex, société en commandite
W.R. Beatty	11 650	Société en commandite Waltham Énergie
Buckingham	11 150	Forces motrices Buckingham inc. / Boralex inc.
Chutes-à-Gorry	10 760	Société Énergie Rivière Sainte-Anne / AXOR
Bromptonville	9 900	Hydro Bromptonville inc. / Kruger inc.
Chute-Bell	9 900	Hydro-Québec
McDougall	8 500	Fiducie R.S.P. Hydro / Boralex inc.
Saint-Alban	8 200	Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
Chicoutimi	8 200	Abitibi-Consolidated inc.
Sainte-Marguerite-1	8 000	Hydrowatt SM-1 inc.

Centrales	Puissance (kW)	Propriétaires
Chute-à-Magnan	7 700	Innergex, société en commandite
Portneuf-3	7 470	Innergex, société en commandite
Portneuf-1	7 470	Innergex, société en commandite
Adam Cunningham	7 000	Abitibi-Consolidated inc.
RSP-2	6 500	Fiducie Boralex Énergie
Windsor	6 500	Hydro-Windsor inc.
Mitis-1	6 400	Hydro-Québec
Saint-Lambert	6 200	Fiducie Boralex Énergie / Hydraska (Saint-Lambert) inc.
Jean-Guérin	5 880	Société Énergie Rivière Etchemin / AXOR
RSP-3	5 300	Fiducie Boralex Énergie
Thibaudeau-Ricard	4 900	Thibaudeau-Ricard inc.
Jonquière	4 850	Abitibi-Consolidated inc.
Ayers-1	4 700	Ayers Itée
Marches Naturelles	4 600	Société en commandite Boralex Énergie
Côte-Sainte-Catherine-2	4 500	Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
Côte-Sainte-Catherine-3	4 500	Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
Sainte-Brigitte-des-Saults	4 500	Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
Jonquière-No-1	4 500	Ville de Jonquière
Weedon	4 490	Ville de Sherbrooke
Donnacona	4 400	Société Hydro-Donnacona S.E.N.C. / Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
Westbury	4 320	Ville de Sherbrooke
Mitis-2	4 250	Hydro-Québec
Glenford	4 200	Société en commandite Chute Ford / Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
Petites Bergeronnes	4 200	Société d'Énergie Petites Bergeronnes inc. / AXOR
Rimouski	3 740	Fiducie Boralex Énergie
Saint-Raphaël	3 450	3060687 Nova Scotia Limited / Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
Daniel-Larocque	3 110	Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
Rock Forest	2 900	Ville de Sherbrooke
Bird-2	2 780	Fiducie R.S.P. Hydro / Boralex inc.
Winneway	2 700	Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
Rawdon	2 600	Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
T.-D.-Bouchard	2 550	Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
Fraser	2 300	Hydro-Fraser inc.
Rivière-du-Loup	2 200	Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
East Angus	2 170	Fiducie Boralex Énergie
Frontenac	2 160	Ville de Sherbrooke
Montmagny	2 100	Innergex Montmagny, société en commandite
Abénaquis	2 080	Ville de Sherbrooke
Côte-Sainte-Catherine-1	2 000	Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
Memphrémagog	2 000	Ville de Magog
Bird-1	2 000	Fiducie R.S.P. Hydro / Boralex inc.
Pentecôte	2 000	Société en commandite Pouvoir Riverin
Grande Dame	1 650	Ville de Magog
Paton	1 640	Ville de Sherbrooke
Belding	1 600	Ville de Coaticook
Chute-Burroughs	1 600	Hydro-Québec
Saint-Jérôme	1 500	Mini-Centrales de l'Est inc.
Chute-Blanche	1 500	Hydro Morin S.E.N.C.
Maquatua	1 100	Nation Crie de Wemindji
Drummond	1 040	Ville de Sherbrooke
Ayers-2	1 000	Ayers Itée
La Sarre-1	1 000	Centrale hydroélectrique La Sarre 1
Lebreux	1 000	Hydro Canomore inc.
Belle-Rivière	1 000	La Société d'énergie Belle-Rivière inc.
RSP-1	960	Fiducie Boralex Énergie
La Sarre-2	800	Centrale hydroélectrique La Sarre 2
Arthurville	800	Algonquin Power Fund (Canada) Inc.
Baie-Saint-Paul	800	Société d'énergie de Baie-Saint-Paul inc.
Eustis	760	Ville de Sherbrooke
Saint-Paul	520	Ville de Coaticook
Petite High-Falls	500	Hydro Norbyco (1995) inc.
Anse-Saint-Jean	450	Hydro-Morin inc.
Huntingville	330	Boralex inc.
Mère d'Youville	300	Les Apôtres de l'Amour Infini
Low	250	Hydro Low inc.
Onatchiway	180	Abitibi-Consolidated inc.
Moulin-aux-Abénaquis	180	9070-3075 Québec inc.
Cascades Savard	50	Léonidas Savard
Club des Alcaniens	20	Club des Alcaniens Shawinigan inc.

Total hydraulique 35 126 383

De plus, Hydro-Québec a disposé, en vertu d'un contrat à long terme, de la majeure partie de la production de la centrale des chutes Churchill, au Labrador, dont les caractéristiques sont les suivantes :

<i>Chutes Churchill</i>	<i>5 428 000</i>	<i>Labrador Corp. Ltd.</i>
-------------------------	------------------	----------------------------

Tableau 5.1 (suite)

**LISTE DES CENTRALES EN SERVICE
(AU 31 DÉCEMBRE 2003)**

THERMIQUE		
Centrales	Puissance (kW)	Propriétaires
Classiques		
<i>Mazout lourd</i>		
Tracy	600 000	Hydro-Québec
<i>Biomasse : écorce et autres résidus</i>		
Lebel-sur-Quévillon	48 500	Domtar inc.
Port-Cartier	34 000	Uniforêt Scierie-Pâte inc.
Senneterre	34 000	Boralex inc.
Chapais	31 000	Chapais Énergie
Saint-Félicien	28 600	Abitibi-Consolidated inc.
Dolbeau	28 000	Boralex inc.
Windsor	25 000	Domtar inc.
Saint-Félicien	24 000	Société de cogénération de Saint-Félicien
Témiscaming	9 500	Tembec inc.
Lauzon	300	Marcel Lauzon inc.
<i>Biomasse : récupération de gaz d'enfouissement</i>		
Montréal	25 000	Gazmont
Lachenaie	3 900	BFI Énergie inc.
Optigaz	1 600	CHI Consolidated Inc. / SOQUIP inc.
<i>Gaz naturel</i>		
Kingsey Falls	31 000	Boralex inc.
Turbines à gaz²		
Bécancour	428 200	Hydro-Québec
La Citére	280 000	Hydro-Québec
Cadillac	162 000	Hydro-Québec
Combustion interne³		
Îles-de-la-Madeleine	67 200	Hydro-Québec
La Tabatière	6 800	Hydro-Québec
La Romaine	4 935	Hydro-Québec
Obedjivan	4 900	Hydro-Québec
Blanc-Sablon	4 800	Hydro-Québec
Kuujuaq	4 335	Hydro-Québec
Kuujuarapik	3 405	Hydro-Québec
Inukjuak	2 990	Hydro-Québec
Puvirnituk	2 870	Hydro-Québec
Port-Menier	2 790	Hydro-Québec
Weymontachie	2 220	Hydro-Québec
Salluit	2 000	Hydro-Québec
Kangiqsualujuaq	1 920	Hydro-Québec
Kangiqsujuaq	1 520	Hydro-Québec
Kangirsuk	1 360	Hydro-Québec
L'Île-d'Entrée	1 190	Hydro-Québec
Quaqtaq	1 085	Hydro-Québec
Umiujaq	1 050	Hydro-Québec
Ivujivik	1 050	Hydro-Québec
Akulivik	900	Hydro-Québec
Tasiujaq	850	Hydro-Québec
Aupaluk	780	Hydro-Québec
Clova	530	Hydro-Québec
Saint-Augustin	400	Hydro-Québec
Total thermique	1 916 480	
NUCLÉAIRE		
Gentilly-2	675 000	Hydro-Québec
Total nucléaire	675 000	
ÉNERGIE ÉOLIENNE		
Cap-Chat	57 000	Le Nordais
Matane	42 750	Le Nordais
Rivière-au-Renard	2 250	Groupement éolien québécois / Jeumont
Saint-Ulric-de-Matane	2 250	Hydro-Québec
Total énergie éolienne	104 250	

* : Au 31 décembre 2003, la centrale de Sainte-Marguerite-3 était partiellement en service.

1. Les données sur la puissance des centrales hydroélectriques d'Hydro-Québec correspondent à celles des alternateurs dans des conditions d'exploitation hivernales (température de l'eau à 5° C).

2. Utilise du mazout léger.

3. Utilise du carburant diesel.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Hydro-Québec.

Tableau 5.2

**CENTRALES EN SERVICE
(AU 31 DÉCEMBRE 2003)**

	kW
Hydro-Québec	
Hydraulique	31 064 463 ¹
Thermique	1 592 080
Nucléaire	675 000
Énergie éolienne	2 250
Total Hydro-Québec	33 333 793
Producteurs privés	
Hydraulique	4 061 920
Thermique	324 400
Énergie éolienne	102 000
Total producteurs privés	4 488 320
Total (Hydro-Québec et producteurs privés)	37 822 113
Chutes Churchill	
Hydraulique	5 128 000 ²
Total Chutes Churchill	5 128 000
Puissance totale disponible	42 950 113

1. Correspond à la puissance des alternateurs dans des conditions d'exploitation hivernales (température de l'eau à 5° C).

2. À la disposition d'Hydro-Québec, en vertu d'un contrat à long terme.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Hydro-Québec.

Tableau 5.3**RÉPARTITION DE LA PUISSANCE DISPONIBLE PAR TYPE DE PRODUCTEURS ET PAR SOURCE D'ÉNERGIE
(AU 31 DÉCEMBRE 2003)**

Producteurs	Hydraulique		Thermique		Nucléaire		Énergie éolienne		Total	
	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%
Hydro-Québec	31 064,5 ¹	77,17	1 592,1	83,07	675,0	100,00	2,3	2,16	33 333,8	77,61
Municipalités	29,7	0,07							29,7	0,07
Autoproducteurs	3 497,3	8,69	117,3	6,12					3 614,6	8,42
Producteurs indépendants	535,0	1,33	207,1	10,81			102,0	97,84	844,1	1,97
Chutes Churchill	5 128,0	12,74							5 128,0	11,94
Total	40 254,4	100,00	1 916,5	100,00	675,0	100,00	104,3	100,00	42 950,1	100,00

1. Correspond à la puissance des alternateurs dans des conditions d'exploitation hivernales (température de l'eau à 5° C).

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Hydro-Québec.

Tableau 5.4**RÉPARTITION DE LA PUISSANCE INSTALLÉE PAR RÉGION ADMINISTRATIVE
(AU 31 DÉCEMBRE 2003)**

Régions	Hydraulique		Thermique		Nucléaire		Énergie éolienne		Total	
	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%
Bas-Saint-Laurent	22,0	0,06					45,0	43,17	67,0	0,18
Saguenay—Lac-Saint-Jean	3 123,9	8,89	80,6	4,21					3 204,5	8,47
Capitale-Nationale	59,3	0,17							59,3	0,16
Mauricie	1 666,6	4,74	7,7	0,40					1 674,2	4,43
Estrie	45,5	0,13	25,3	1,32					70,8	0,19
Montréal	48,3	0,14	26,6	1,39					74,9	0,20
Outaouais	942,3	2,68							942,3	2,49
Abitibi-Témiscamingue	471,9	1,34	323,5	16,88					795,4	2,10
Côte-Nord	10 061,0	28,64	53,7	2,80					10 114,7	26,74
Nord-du-Québec	16 022,6	45,61	105,6	5,51					16 128,2	42,64
Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine			68,4	3,57			59,3	56,83	127,6	0,34
Chaudière-Appalaches	35,1	0,10							35,1	0,09
Laval										
Lanaudière	2,6	0,01	3,9	0,20					6,5	0,02
Laurentides	762,7	2,17							762,7	2,02
Montérégie	1 813,1	5,16	762,0	39,76					2 575,1	6,81
Centre-du-Québec	49,5	0,14	459,2	23,96	675,0	100,00			1 183,7	3,13
Ensemble du Québec	35 126,4	100,00	1 916,5	100,00	675,0	100,00	104,3	100,00	37 822,1	100,00

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Hydro-Québec.

Tableau 5.5

PUISSANCE DISPONIBLE¹ PAR SOURCE D'ÉNERGIE (1982-2003)

Années	Hydraulique ²		Thermique		Nucléaire		Énergie éolienne		Total	
	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%
1982	26 635,5	96,00	1 109,9	4,00					27 745,3	100,00
1983	27 653,6	93,80	1 144,1	3,88	685,0	2,32			29 482,6	100,00
1984	29 830,1	94,22	1 146,1	3,62	685,0	2,16			31 661,1	100,00
1985	29 812,9	94,24	1 135,7	3,59	685,0	2,17			31 633,5	100,00
1986	30 779,3	94,42	1 134,5	3,48	685,0	2,10			32 598,8	100,00
1987	30 850,2	94,46	1 125,5	3,45	685,0	2,10			32 660,7	100,00
1988	30 898,4	94,45	1 129,3	3,45	685,0	2,09			32 712,6	100,00
1989	31 665,6	94,58	1 130,8	3,38	685,0	2,05			33 481,4	100,00
1990	32 224,6	94,68	1 127,5	3,31	685,0	2,01			34 037,1	100,00
1991	33 377,5	94,80	1 146,6	3,26	685,0	1,95			35 209,1	100,00
1992	34 470,6	94,42	1 353,7	3,71	685,0	1,88			36 509,3	100,00
1993	35 253,3	93,97	1 578,5	4,21	685,0	1,83			37 516,7	100,00
1994	36 618,0	94,11	1 615,6	4,15	675,0	1,73			38 908,6	100,00
1995	37 395,7	94,16	1 643,7	4,14	675,0	1,70			39 714,4	100,00
1996	38 051,3	94,18	1 678,6	4,15	675,0	1,67			40 404,9	100,00
1997	38 073,3	93,96	1 771,3	4,37	675,0	1,67			40 519,6	100,00
1998	38 077,6	93,79	1 848,1	4,55	675,0	1,66			40 600,7	100,00
1999	39 287,5 d.r.	93,77	1 837,5	4,39	675,0	1,61	99,8 d.r.	0,24	41 899,7 d.r.	100,00
2000	39 306,3 d.r.	93,78	1 834,4 d.r.	4,38	675,0	1,61	99,8 d.r.	0,24	41 915,5 d.r.	100,00
2001	39 307,4 d.r.	93,58	1 917,5 d.r.	4,57	675,0	1,61	102,0 d.r.	0,24	42 001,9 d.r.	100,00
2002	39 580,7	93,63	1 916,3	4,53	675,0	1,60	102,0	0,24	42 274,0	100,00
2003	40 254,4	93,72	1 916,5	4,46	675,0	1,57	104,3	0,24	42 950,1	100,00

d.r. : donnée révisée

1. Au 31 décembre de chaque année.

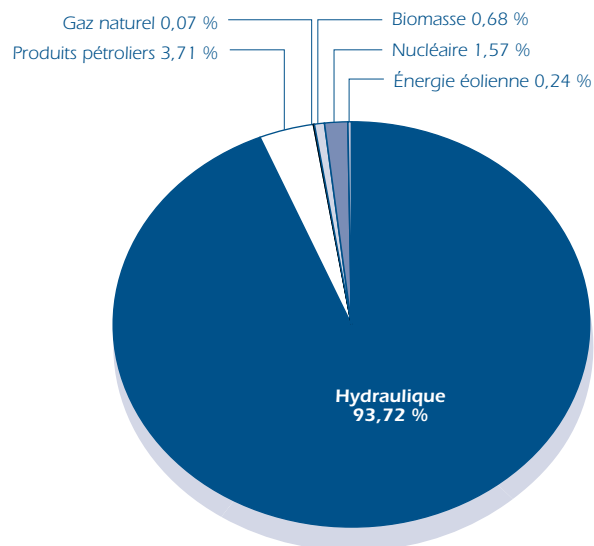
2. Y compris la puissance des chutes Churchill disponible au Québec en vertu d'un contrat à long terme.

Note : À partir de 1999, les données sur la puissance hydraulique ont été révisées par rapport à celles publiées dans l'édition précédente de *L'énergie au Québec*. Elles tiennent compte des changements apportés par Hydro-Québec à la puissance de ses centrales hydroélectriques, celle-ci correspondant à la puissance des alternateurs dans des conditions d'exploitation hivernales.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Hydro-Québec.

Graphique 5.2

LA PUISSANCE DISPONIBLE PAR SOURCE D'ÉNERGIE AU 31 DÉCEMBRE 2003



Puissance totale disponible : 42 950 MW

Tableau 5.6

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE LA PUISSANCE INSTALLÉE TOTALE AU CANADA (1982-2002)

Années ¹	Québec		Provinces atlantiques		Ontario		Provinces de l'Ouest et territoires fédéraux		Canada ²	
	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%
1982	22 820	26,67	12 414	14,51	26 272	30,70	24 063	28,12	85 569	100,00
1983	24 558	27,47	12 771	14,29	26 909	30,10	25 159	28,14	89 396	100,00
1984	26 736	28,15	12 926	13,61	28 949	30,48	26 375	27,77	94 986	100,00
1985	26 709	27,74	13 291	13,80	29 081	30,20	27 201	28,25	96 282	100,00
1986	27 674	27,72	13 361	13,38	31 292	31,34	27 511	27,56	99 838	100,00
1987	27 736	27,41	13 360	13,20	32 702	32,32	27 384	27,06	101 182	100,00
1988	27 788	27,50	13 200	13,06	32 727	32,38	27 344	27,06	101 059	100,00
1989	28 353	27,80	13 267	13,01	32 630	31,99	27 740	27,20	101 991	100,00
1990	28 909	28,07	13 283	12,90	32 733	31,78	28 057	27,24	102 982	100,00
1991	30 081	28,49	13 936	13,20	33 034	31,28	28 551	27,04	105 602	100,00
1992	31 381	28,86	13 933	12,82	34 072	31,34	29 334	26,98	108 720	100,00
1993	32 389	28,67	14 268	12,63	36 572	32,38	29 726	26,32	112 954	100,00
1994	33 781	29,39	14 427	12,55	36 590	31,84	30 133	26,22	114 931	100,00
1995	34 586	29,64	14 512	12,43	36 996	31,70	30 612	26,23	116 707	100,00
1996	35 277	30,96	14 429	12,66	33 581	29,47	30 671	26,91	113 958	100,00
1997	35 392	31,31	14 404	12,74	32 303	28,58	30 932	27,37	113 030	100,00
1998	35 473	32,14	14 332	12,99	29 530	26,76	31 024	28,11	110 359	100,00
1999	36 772 d.r.	32,68	14 382	12,78	29 538	26,25	31 816	28,28	112 507 d.r.	100,00
2000	36 788 d.r.	32,69	14 013	12,45	29 661 d.r.	26,36	32 063 d.r.	28,49	112 525 d.r.	100,00
2001	36 874	32,25	14 029	12,27	30 084	26,31	33 342	29,16	114 329	100,00
2002	37 146	32,24	14 022	12,17	29 971	26,01	34 068	29,57	115 206	100,00

d.r. : donnée révisée

1. Au 31 décembre de chaque année.

2. Pour la période 1982-1984, n'inclut pas les données confidentielles provinciales.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Tableau 5.7

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE LA PUISSANCE INSTALLÉE AU CANADA SELON LES SOURCES D'ÉNERGIE (AU 31 DÉCEMBRE 2002)

	Québec		Provinces atlantiques		Ontario		Provinces de l'Ouest et territoires fédéraux		Canada
	MW	% dans le Canada	MW	% dans le Canada	MW	% dans le Canada	MW	% dans le Canada	MW
Hydraulique	34 452,7	49,66	8 020,4	11,56	8 163,5	11,77	18 744,5	27,02	69 381,0
Thermique	1 916,3	5,47	5 311,3	15,17	12 547,1	35,85	15 228,7	43,51	35 003,4
Nucléaire	675,0	6,36	680,0	6,41	9 260,0	87,24			10 615,0
Autres ¹	102,0	49,28	10,2	4,92			94,8	45,80	207,0
Total	37 146,0	32,24²	14 021,8	12,17	29 970,6	26,01	34 067,9	29,57	115 206,3

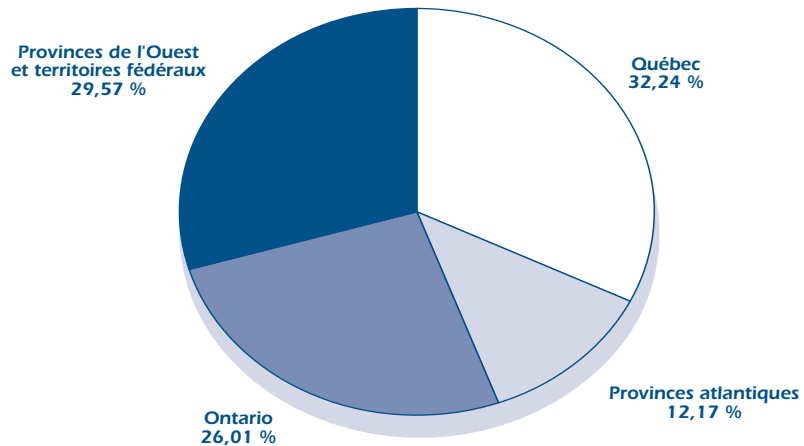
1. Comprend la production de sources éolienne et marémotrice.

2. Ce pourcentage correspond à la part du Québec dans le total de la puissance installée au Canada.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Graphique 5.3

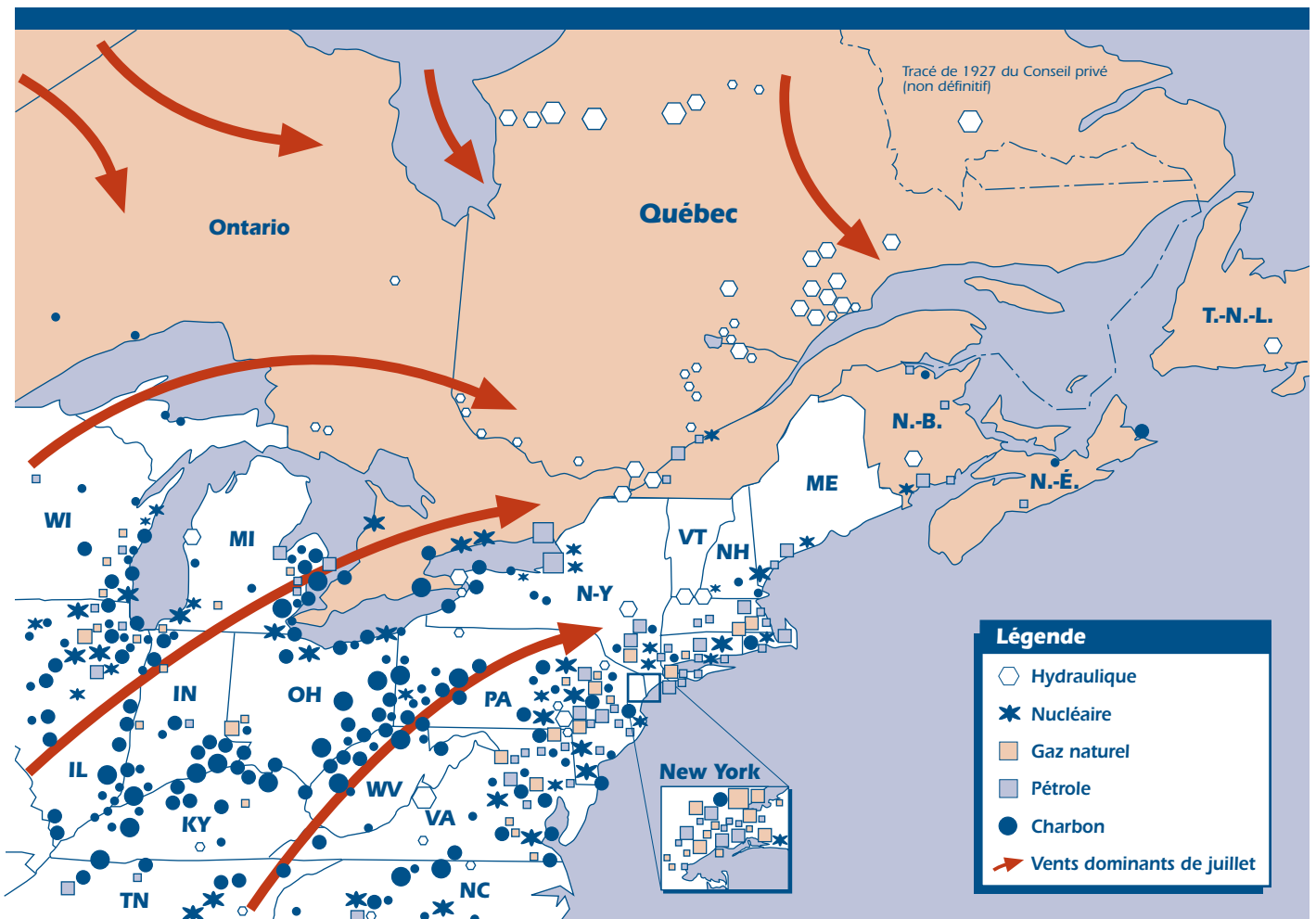
LA PUISSANCE INSTALLÉE À L'ÉCHELLE CANADIENNE
AU 31 DÉCEMBRE 2002



Puissance totale : 115 206 MW

Graphique 5.4

LES SITES DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ¹ DANS L'EST DE L'AMÉRIQUE DU NORD — 2000

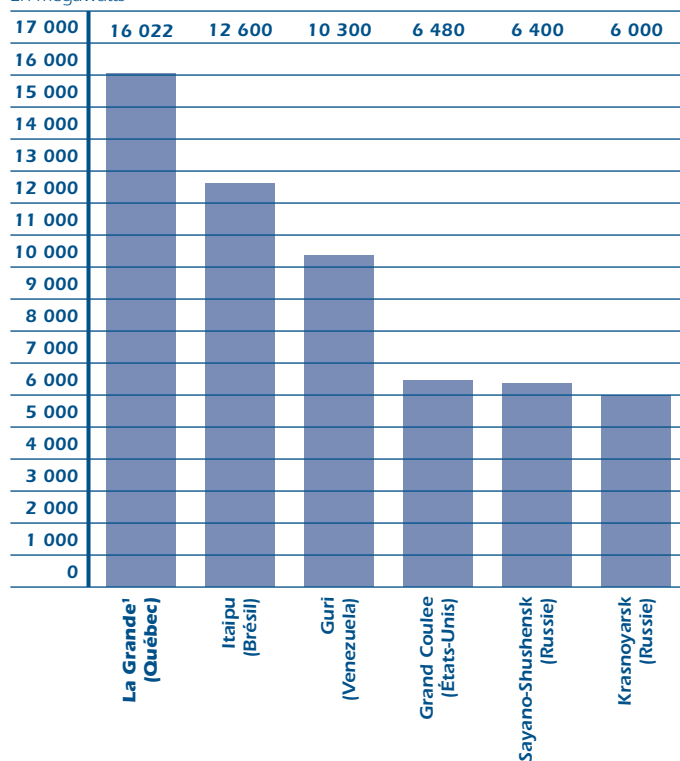


1. Un site peut inclure plusieurs centrales.
Source : Hydro-Québec.

Graphique 5.5

LES PRINCIPAUX COMPLEXES HYDROÉLECTRIQUES DANS LE MONDE — 2002

En mégawatts



1. Comprend la puissance installée des centrales en service sur la rivière La Grande en date du 31 décembre 2002. Cette puissance correspond à celle des alternateurs dans des conditions d'exploitation hivernales.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et International Water and Dam Construction.

Tableau 5.8

PRODUCTION BRUTE¹ D'ÉLECTRICITÉ DISPONIBLE AU QUÉBEC (1982-2002)

Années	Hydro-Québec	Producteurs privés ⁴	Chutes Churchill	Production totale disponible ⁵ (millions de kWh)	
	Puissance installée ^{2, 3} (MW)	Production (millions de kWh)	Production (millions de kWh)		Achats (millions de kWh)
1982	19 142	78 821	22 230	35 779	136 830
1983	21 301	88 321	23 390	31 229	142 940
1984	23 480	100 343	23 239	36 012	159 594
1985	23 510	115 538	23 029	31 836	170 403
1986	24 475	128 078	22 537	30 696	181 311
1987	24 533	138 486	20 897	30 392	189 775
1988	24 590	129 906	21 640	30 727	182 273
1989	25 126	125 081	22 272	24 371	171 724
1990	25 682	115 208	22 349	26 163	163 720
1991	26 839	121 886	22 763	26 367	171 016
1992	28 145	126 348	23 166	25 985	175 499
1993	29 131	131 552	25 414	29 942	186 908
1994	30 435	140 471	25 057	27 446	192 974
1995	31 162	150 408	24 685	26 721	201 814
1996	31 413	147 692	25 737	25 779	199 208
1997	31 397	141 726	26 484	30 333	198 543
1998	31 472	131 669	25 205	34 166	191 040
1999	32 648	143 129	28 084	31 438	202 651
2000	32 655	153 530	28 379	31 793	213 702
2001	32 654	145 372	27 732	29 719	202 823
2002	32 661	150 835	28 435	32 291	211 561

1. Y compris l'électricité consommée dans les centrales.

2. Au 31 décembre de chaque année.

3. À partir de 1999, la puissance installée des centrales d'Hydro-Québec correspond à celle des alternateurs dans des conditions d'exploitation hivernales.

4. Correspond à l'électricité produite par les autoproducteurs, les producteurs indépendants et les municipalités. Les données sur la production des producteurs privés ont été estimées en soustrayant, des données sur la production totale disponible au Québec, celles sur la production d'Hydro-Québec et celles sur les approvisionnements en provenance des chutes Churchill.

5. Y compris l'électricité provenant des chutes Churchill.

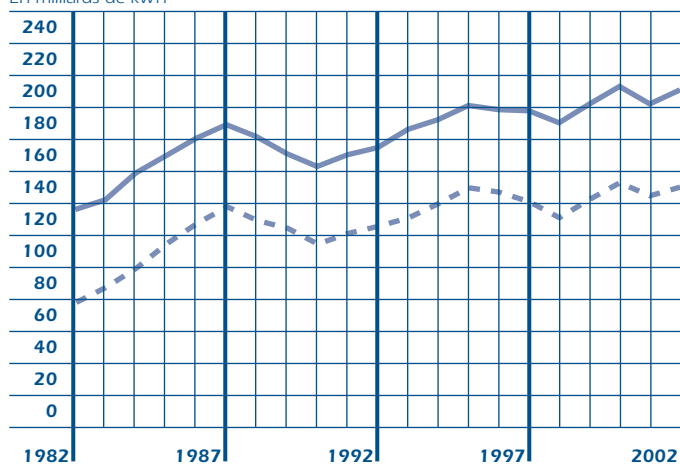
Note : Pour la période 1990-2001, plusieurs données de ce tableau ont été révisées par rapport aux données présentées dans le document *L'énergie au Québec, édition 2003*.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, Hydro-Québec et Statistique Canada.

Graphique 5.6

LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DISPONIBLE AU QUÉBEC

En milliards de kWh



--- Hydro-Québec

— Ensemble du Québec¹

1. Comprend, outre la production assurée directement par Hydro-Québec, l'électricité produite par les municipalités et par les producteurs privés ainsi que l'électricité provenant des chutes Churchill.

Tableau 5.9

**PRODUCTION BRUTE¹ D'ÉLECTRICITÉ DISPONIBLE AU QUÉBEC PAR SOURCE D'ÉNERGIE
(1982-2002)**

Années	Hydraulique ²		Thermique		Nucléaire		Énergie éolienne		Total	
	millions de kWh	%	millions de kWh	%	millions de kWh	%	millions de kWh	%	millions de kWh	%
1982	136 587	99,82	242	0,18					136 830	100,00
1983	140 678	98,42	156	0,11	2 106	1,47			142 940	100,00
1984	155 807	97,63	159	0,10	3 628	2,27			159 594	100,00
1985	166 869	97,93	163	0,10	3 371	1,98			170 403	100,00
1986	177 107	97,68	184	0,10	4 020	2,22			181 311	100,00
1987	184 605	97,28	231	0,12	4 939	2,60			189 775	100,00
1988	176 274	96,71	400	0,22	5 599	3,07			182 273	100,00
1989	164 843	95,99	1 771	1,03	5 109	2,98			171 724	100,00
1990	157 401	96,14	2 005	1,22	4 314	2,64			163 720	100,00
1991	166 302	97,24	569	0,33	4 145	2,42			171 016	100,00
1992	169 387	96,52	1 235	0,70	4 876	2,78			175 499	100,00
1993	181 491	97,10	322	0,17	5 095	2,73			186 908	100,00
1994	186 876	96,84	368	0,19	5 730	2,97			192 974	100,00
1995	196 345	97,29	687	0,34	4 782	2,37			201 814	100,00
1996	192 445	96,61	1 205	0,61	5 558	2,79			199 208	100,00
1997	192 626	97,02	1 461	0,74	4 456	2,24			198 543	100,00
1998	183 800	96,21	3 197	1,67	4 043	2,12			191 040	100,00
1999	195 835	96,64	2 687	1,33	4 002	1,97			202 651	100,00
2000	206 529	96,64	1 810	0,85	5 179	2,42	128	0,06	213 702	100,00
2001	195 604	96,44	2 030	1,00	4 987	2,46	202	0,10	202 823	100,00
2002	204 536	96,68	2 040	0,96	4 802	2,27	183	0,09	211 561	100,00

1. Y compris l'électricité consommée dans les centrales.

2. Y compris les approvisionnements en provenance des chutes Churchill.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Tableau 5.10

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE HYDRAULIQUE DANS LE MONDE (1990 et 2001)

	Production d'électricité d'origine hydraulique				Part de l'hydraulique dans la production totale d'électricité	
	1990		2001		1990	2001
	millions de kWh	%	millions de kWh	%	%	%
Amérique du Nord	609 286	27,76	584 875	22,11	16,03	12,49
Canada	296 848	13,53	333 145	12,59	61,58	56,66
<i>dont : Québec¹</i>	157 401	7,17	195 604	7,39	96,14	96,44
États-Unis	288 960	13,17	223 235	8,44	9,04	5,74
Mexique	23 478	1,07	28 495	1,08	19,14	13,59
Amérique latine	364 186	16,60	516 432	19,52	74,13	67,69
dont : Brésil	206 708	9,42	267 893	10,13	92,77	81,71
Venezuela	36 983	1,69	60 449	2,28	62,34	67,19
Afrique	57 684	2,63	79 519	3,01	17,85	17,08
Asie	416 219	18,97	588 912	22,26	17,19	13,45
dont : Chine	126 720	5,77	277 432	10,49	19,49	18,45
Japon	95 835	4,37	93 872	3,55	11,18	9,00
Moyen-Orient	14 845	0,68	16 038	0,61	6,30	3,27
Europe	732 221	33,37	859 977	32,50	16,01	18,05
dont : France	57 350	2,61	78 579	2,97	13,63	14,28
Norvège	121 382	5,53	123 767	4,68	99,62	99,31
Suède	73 033	3,33	79 192	2,99	49,86	48,97
Russie	n.d.	n.d.	175 850	6,65	n.d.	19,73
Total	2 194 441	100,00	2 645 753	100,00	18,53	17,02

n.d. : non disponible

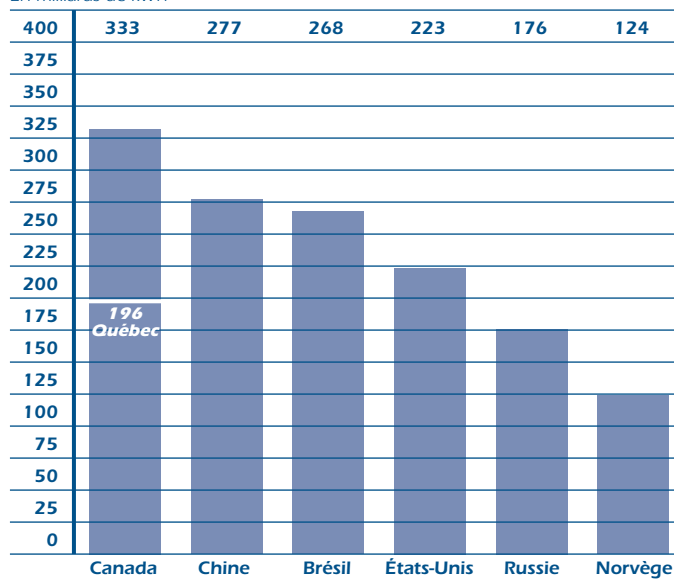
1. Y compris les approvisionnements en provenance des chutes Churchill.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Agence internationale de l'énergie

Graphique 5.7

LES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS D'HYDROÉLECTRICITÉ DANS LE MONDE — 2001

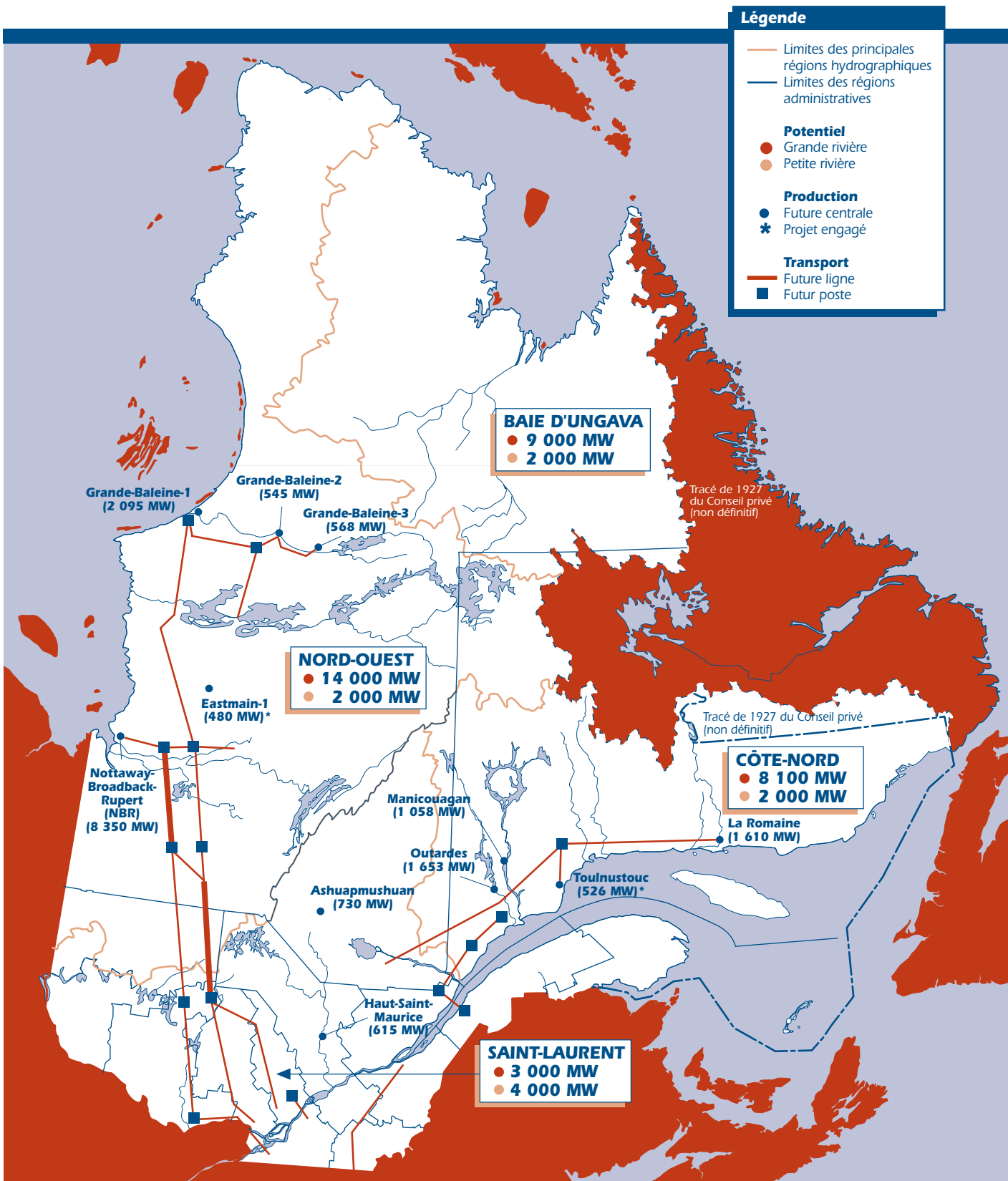
En milliards de kWh



Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Agence internationale de l'énergie.

Graphique 5.8

LE POTENTIEL HYDROÉLECTRIQUE¹
AU 31 DÉCEMBRE 2003



1. Il s'agit d'un potentiel identifié. Aucune décision de construction n'a été prise concernant ces projets.
Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Hydro-Québec.

LE TRANSPORT

Les investissements effectués par Hydro-Québec dans son réseau de transport ont augmenté sensiblement en 2003. En effet, en un an, ils sont passés de 546 millions de dollars à 662 millions de dollars, ce qui représente une hausse de 21,2%. Cette somme a été principalement utilisée pour renforcer et améliorer ce réseau. Les investissements dans le secteur du transport ont constitué la deuxième catégorie d'investissements faits par Hydro-Québec en 2003. Ils ont ainsi représenté 24,3% de ses investissements totaux, comparativement à 24,8% en 2002. En décembre 2003, Hydro-Québec a mis en service la ligne de transport à 735 kV reliant les postes Hertel et des Cantons, en Montérégie. Cette ligne permet de consolider l'alimentation électrique du centre du Québec, de la Montérégie et de la région de Montréal.

La nature de la production électrique québécoise, qui provient de centrales hydroélectriques souvent éloignées des centres de consommation, a conduit le Québec à mettre en place un important réseau de transport de l'électricité. Exploité par TransÉnergie, une division d'Hydro-Québec, ce réseau compte 32 539 km de lignes à haute tension et plus de 500 postes de transport, ce qui en fait le plus étendu en Amérique du Nord. Le réseau est formé de trois grands axes nord-sud, qui relient les centrales de la Baie-James, de la Côte-Nord et du Labrador à des boucles qui ceignent les grands centres de consommation de la vallée du Saint-Laurent. Pour transporter l'énergie électrique sur de longues distances, Hydro-Québec a mis au point des techniques, une logistique et une organisation qui en font maintenant l'un des spécialistes mondiaux en ce domaine. Hydro-Québec est ainsi en mesure de fournir de l'électricité sur la quasi-totalité du territoire québécois habité, grâce à un réseau intégré qui répartit, dans toutes les

régions du Québec, l'ensemble des ressources disponibles. C'est au Québec qu'a été implantée, au milieu des années soixante, la première ligne de 735 kV au monde. Actuellement, plus du tiers du réseau est constitué de lignes de ce type.

Les échanges d'électricité se font au moyen de seize interconnexions qui relient le Québec aux réseaux du Labrador, du Nouveau-Brunswick, de l'Ontario et du nord-est des États-Unis. Au 31 décembre 2003, le réseau d'Hydro-Québec avait une capacité d'exportation de 6 925 MW.

Tableau 5.11

CAPACITÉ D'EXPORTATION SUR LES INTERCONNEXIONS D'HYDRO-QUÉBEC AU 31 DÉCEMBRE 2003

En mégawatts	
Réseaux acheteurs	Capacité d'exportation
Ontario	1 295
Nouveau-Brunswick	1 200
État de New York	2 125
Nouvelle-Angleterre	2 305
Total	6 925

Source : Hydro-Québec.

Tableau 5.12

INVESTISSEMENTS EFFECTUÉS DANS L'INDUSTRIE DE L'ÉLECTRICITÉ (1982-2003)

En millions de dollars courants

Années	Hydro-Québec						Producteurs indépendants	Auto-producteurs	Total
	Production ¹	Transport ¹	Distribution ¹	Autres ²	Programmes commerciaux ³	Total			
1982	1 359,5	694,6	318,9	170,5		2 543,5	6,6	2 550,1	
1983	1 163,0	586,2	290,1	149,9		2 189,2	5,5	2 194,7	
1984	464,2	596,0	408,2	122,0		1 590,4	13,9	1 604,3	
1985	327,8	436,4	528,0	235,1		1 527,3	14,4	1 541,7	
1986	374,2	356,5	516,1	224,3		1 471,1	9,5	1 480,6	
1987	342,0	499,2	527,3	215,2	88,2	1 671,9	9,9	1 681,8	
1988	498,8	766,6	505,6	261,9	61,9	2 094,8	6,2	2 101,0	
1989	792,4	860,3	502,9	254,4	32,2	2 442,2	4,2	n.d.	2 446,4
1990	1 411,2	868,5	493,8	358,3	17,1	3 148,9		54,4	3 203,3
1991	2 047,3	969,9	576,8	440,2	54,2	4 088,4		50,0	4 138,4
1992	1 903,2	1 155,5	532,8	355,0	118,2	4 064,7	4,6	47,7	4 117,0
1993	1 746,6	1 209,1	536,0	444,9	104,1	4 040,7	71,8	51,5	4 164,0
1994	1 328,6	956,2	511,4	371,7	93,7	3 261,6	138,8	55,1	3 455,5
1995	1 056,2	709,7	528,9	422,1	78,3	2 795,2	151,6	62,5	3 009,3
1996	813,0	494,0	422,0	327,0	51,0	2 107,0	148,8	63,5	2 319,3
1997	630,0	350,0	325,0	266,0	37,0	1 608,0	126,0	82,1	1 816,1
1998	525,0	656,0	469,0	336,0	9,0	1 995,0	111,2	83,2	2 189,4
1999	484,0	454,0	285,0	234,0	6,8	1 463,8	157,1	68,9	1 689,8
2000	548,0	463,0	354,0	267,0	7,0	1 639,0	78,6	68,8	1 786,4
2001	658,0	486,0 d.r.	475,0	67,0 d.r.	10,0	1 696,0	55,3	59,8	1 811,1
2002	1 030,0	546,0	521,0	102,0	6,0	2 205,0	49,3	76,7	2 331,0
2003	1 428,0	662,0	547,0	78,0	13,0	2 728,0	7,9	83,4	2 819,3

d.r. : donnée révisée

n.d. : non disponible

1. Exclut les radiations comptables et inclut les intérêts imputés à la construction.

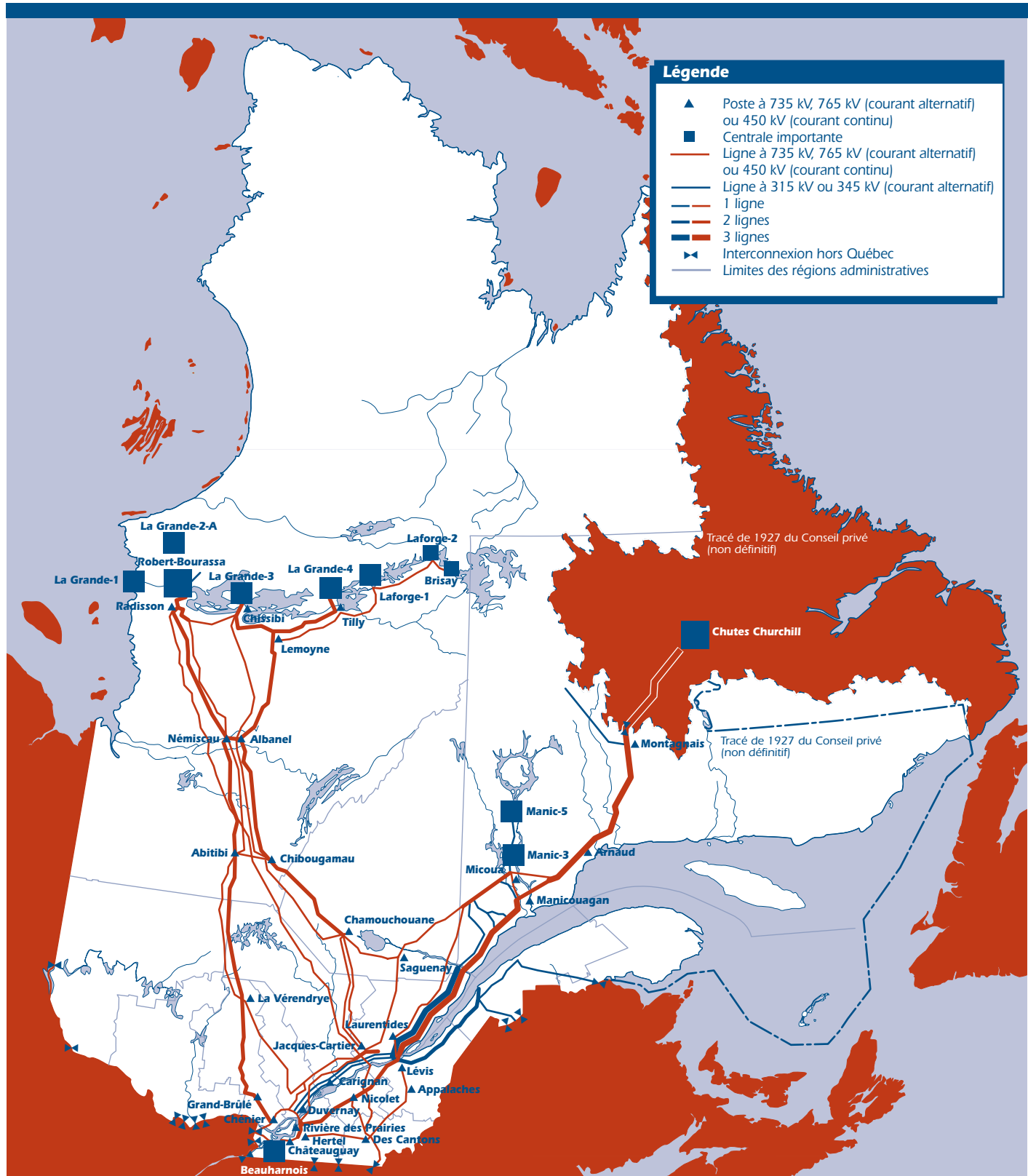
2. Inclut les immeubles administratifs ainsi que les équipements de construction, d'exploitation et de recherche.

3. Les programmes commerciaux d'Hydro-Québec portent presque exclusivement sur l'efficacité énergétique.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Hydro-Québec.

Graphique 5.9

LE RÉSEAU DE TRANSPORT DE L'ÉLECTRICITÉ
AU 31 DÉCEMBRE 2003



Source : Hydro-Québec.

LES IMPORTATIONS ET LES EXPORTATIONS

En 2002, on a assisté à une augmentation sensible des exportations totales d'électricité du Québec. Ces exportations ont en effet augmenté de 15,0 % par rapport à 2001, pour s'établir à 19,7 milliards de kWh. Malgré cette hausse, le niveau d'exportation observé en 2002 demeure inférieur de 23 % à celui atteint en 2000, soit 25,4 milliards de kWh.

L'augmentation des exportations totales d'électricité s'explique pour l'essentiel par la hausse des livraisons sur les marchés des autres provinces canadiennes. Ces livraisons se sont en effet accrues de près de 123 % en un an, passant de 2,2 milliards de kWh en 2001 à 4,8 milliards de kWh en 2002. Le volume des livraisons vers les autres provinces enregistré en 2002 se situe à un niveau comparable à la moyenne annuelle des livraisons observée au cours des années quatre-vingt-dix. À l'inverse, les livraisons aux États-Unis (principalement l'État de New York et la Nouvelle-Angleterre) sont demeurés stables, atteignant 14,8 milliards de kWh en 2002.

Au total, les exportations d'électricité ont représenté, en 2002, 9,3 % de la production totale d'électricité disponible sur le

marché québécois, comparativement à 9,7 % l'année précédente. Plus des trois quarts des exportations d'électricité ont été dirigées vers les États-Unis, le reste des exportations étant effectuées vers les autres provinces canadiennes (Nouveau-Brunswick et Ontario).

La hausse du volume des livraisons d'électricité sur les marchés extérieurs s'est répercutée sur les revenus d'exportation. Ainsi, en 2002, les revenus liés aux exportations ont augmenté de 32,4 %, soit de 330 millions de dollars, pour atteindre un niveau record de 1,3 milliard de dollars. Cette croissance est attribuable essentiellement à la hausse des revenus des ventes aux autres provinces canadiennes (augmentation de 432 millions de dollars), qui a plus que compensé la baisse des revenus des ventes aux États-Unis (diminution de 102 millions de dollars).

En ce qui concerne les importations d'électricité (livraisons des chutes Churchill exclues), on constate qu'elles ont diminué de 6,9 % en un an, atteignant 5,3 milliards de kWh en 2002. Ce niveau d'importation demeure toutefois élevé si on le compare à la moyenne des années quatre-vingt-dix, qui était de 2,8 milliards de kWh.

Tableau 5.13
ÉCHANGES¹ D'ÉLECTRICITÉ (1982-2002)

En millions de kWh

Années	Réceptions		Livraisons	
	des États-Unis	des autres provinces canadiennes ²	des chutes Churchill	aux autres provinces canadiennes
1982	7	57	35 779	9 383
1983	9	53	31 229	9 349
1984	8	68	36 012	11 706
1985	3	103	31 836	14 627
1986	35	30	30 696	14 387
1987		90	30 392	12 488
1988	86	632	30 727	5 258
1989	1 187	2 138	24 371	4 101
1990	1 188	1 555	26 163	3 710
1991	730	1 507	26 367	4 109
1992	1 388	2 747	25 985	3 752
1993	684	250	29 942	2 132
1994	28	1 131	27 446	3 082
1995	838	783	26 721	7 698
1996	546	1 306	25 779	4 370
1997	903	1 416	30 333	4 571
1998	2 212	1 966	34 166	4 109
1999	2 613	3 836	31 438	7 726
2000	3 992	1 704	31 793	4 723
2001	3 471	2 246	29 719	2 158
2002	2 547	2 774	32 291	4 810

1. Inclut les échanges d'électricité non facturés ainsi que les compensations effectuées.

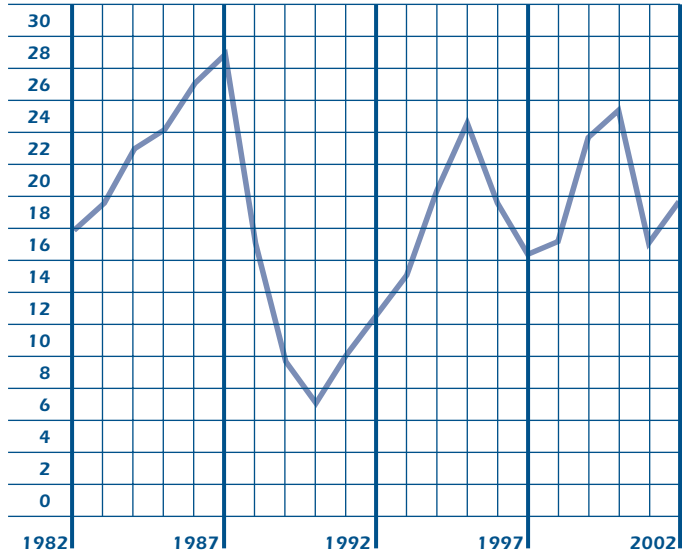
2. Exclut les achats des chutes Churchill.

Source : Statistique Canada, catalogues 57-003 et 57-202.

Graphique 5.10

LES EXPORTATIONS¹ D'ÉLECTRICITÉ

En milliards de kWh

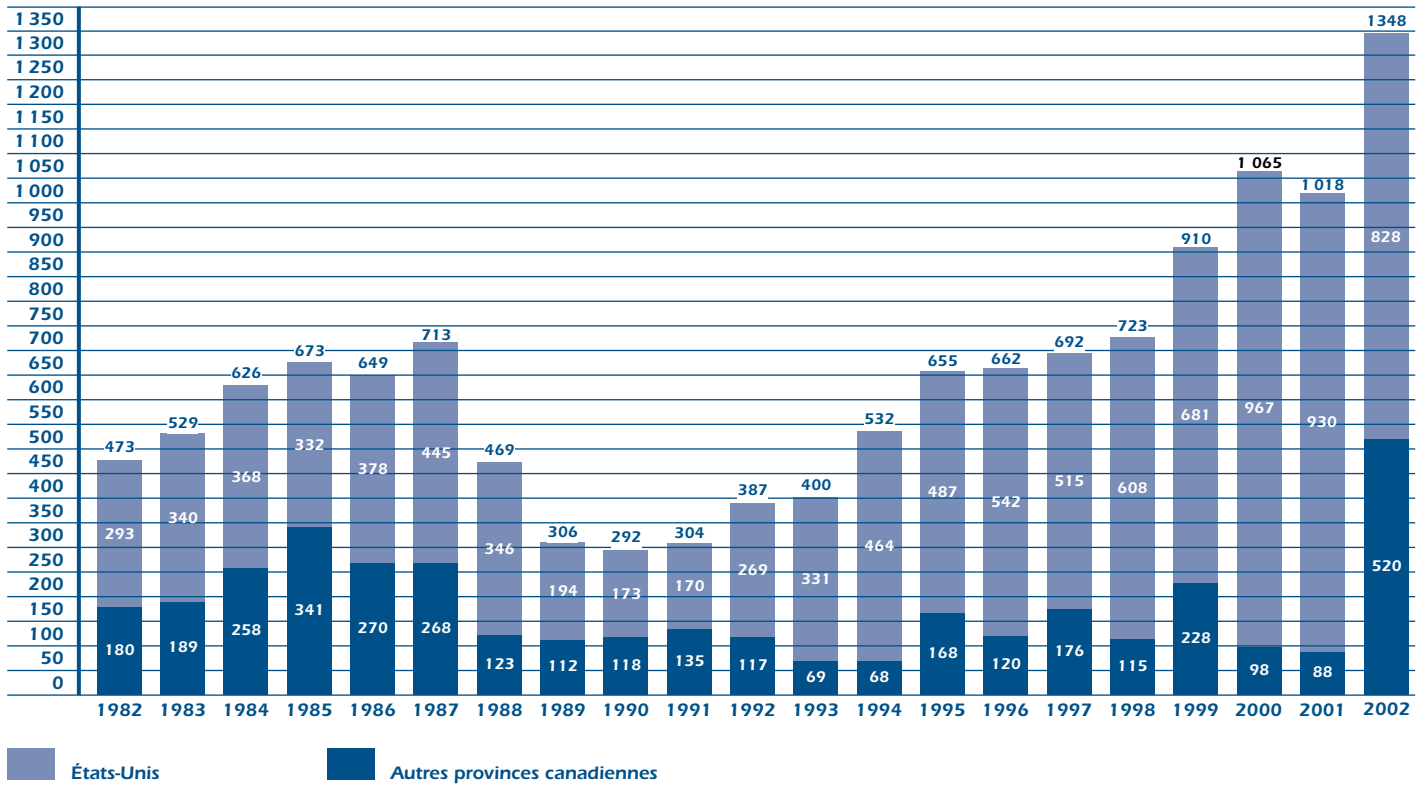


1. Y compris les échanges d'électricité non facturés ainsi que les compensations effectuées.

Graphique 5.11

LES REVENUS LIÉS À L'EXPORTATION D'ÉLECTRICITÉ

En millions de dollars courants



Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.
Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada, catalogue 57-202.

LA DISTRIBUTION

Le réseau d'Hydro-Québec couvre la quasi-totalité du territoire habité du Québec et permet la distribution de l'énergie électrique dans de bonnes conditions. Toutefois, certains des réseaux alimentés en énergie électrique par Hydro-Québec ne sont pas reliés à son réseau principal. Les villages de la Basse-Côte-Nord, les Îles-de-la-Madeleine et les localités du Nouveau-Québec figurent dans cette catégorie.

Au 31 décembre 2003, les lignes de distribution installées par Hydro-Québec sur le territoire québécois avaient une longueur totale de 106 568 kilomètres, en hausse de 0,7 % par rapport à l'année précédente. En 2003, on constate une nouvelle augmentation des investissements effectués par Hydro-Québec dans son réseau de distribution. Ces investissements se sont établis à 547 millions de dollars, ce qui constitue un accroissement de 5,0 % par rapport à 2002. Ces sommes ont été investies dans le raccordement de clients et dans l'amélioration des équipements du réseau. Toujours en 2003, les investissements dans le secteur de la distribution ont représenté 20,1 % des investissements totaux effectués par Hydro-Québec, comparativement à 23,6 % l'année précédente. Depuis 1999, les investissements en distribution ont presque doublé.

Outre le réseau d'Hydro-Québec, le Québec compte neuf réseaux municipaux et une coopérative qui desservent plus de 132 000 abonnés, soit moins de 4 % du total. Il s'agit des réseaux d'Hydro-Sherbrooke, d'Alma, d'Amos, de Baie-Comeau, de Coaticook, de Joliette, de Jonquière, de Magog, de Westmount et de la Coopérative régionale d'électricité de Saint-Jean-Baptiste-de-Rouville.

Tableau 5.14

RÉSEAU DE DISTRIBUTION D'HYDRO-QUÉBEC (1999-2003)

Années	Longueur de lignes ^{1, 2} (kilomètres)	Investissements (millions de dollars courants)
1999	104 382	285,0
2000	104 872	354,0
2001	105 352	475,0
2002	105 871	521,0
2003	106 568	547,0

1. Au 31 décembre de chaque année.

2. Ces données comprennent les réseaux autonomes, mais excluent les réseaux privés, les lignes en construction et le réseau à 44 kV (transport).

Source : Hydro-Québec.

LA CONSOMMATION INTÉRIEURE

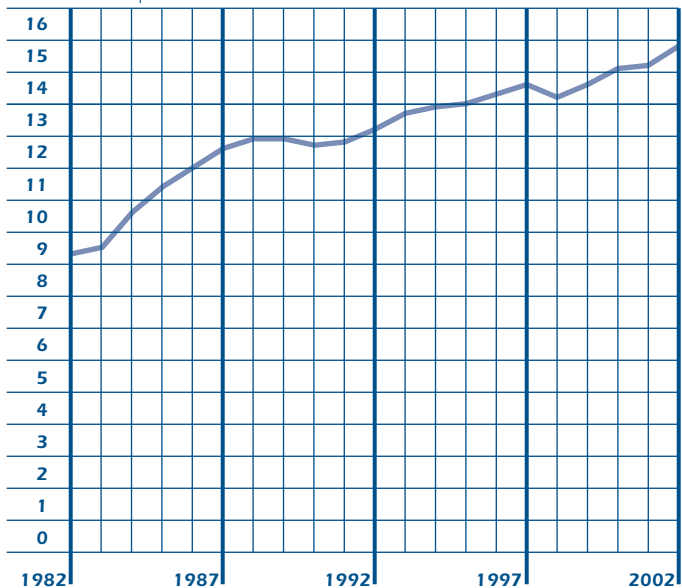
En 2002, il y a eu une croissance importante de la consommation québécoise d'électricité. La consommation totale s'est en effet établie à 183,7 milliards de kWh (15,8 millions de tep), soit une augmentation de 4,1 % par rapport à 2001. Il s'agit de la croissance la plus élevée enregistrée depuis 1987, alors que la consommation s'était accrue de 4,6 %. L'augmentation de consommation en 2002 recouvre des variations significatives selon les secteurs. La hausse a ainsi été particulièrement rapide dans le secteur résidentiel (4,5 %), dans le secteur commercial (4,0 %) et dans le secteur industriel (3,8 %). À l'inverse, la consommation d'électricité dans le secteur des transports a diminué de 4,7 %. L'augmentation de la consommation dans le secteur industriel est attribuable pour une bonne part à l'arrivée de nouveaux clients provenant des industries des pâtes et papiers et de la fonte et affinage. Dans les secteurs résidentiel et commercial, la hausse de consommation résulte en grande partie de la croissance dans le domaine de la construction résidentielle ainsi que des températures moins douces que l'année précédente, ces deux secteurs étant sensibles aux variations climatiques en raison des besoins de chauffage.

Malgré l'augmentation de la consommation totale d'électricité, la part de l'électricité dans le bilan énergétique a diminué de 1,2 point de pourcentage, passant de 38,8 % en 2001 à 37,6 % en 2002. À l'exclusion du secteur des transports, où l'industrie pétrolière dispose d'un marché pratiquement captif, la part de l'électricité a atteint 49,8 % de la demande totale québécoise d'énergie en 2002. L'électricité est, et de loin, la première forme d'énergie utilisée dans les secteurs résidentiel, commercial et industriel. Dans le secteur résidentiel, l'électricité représente même les trois cinquièmes de la consommation totale d'énergie.

Graphique 5.12

LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ

En millions de tep



Pendant l'hiver 2002-2003, c'est le 22 janvier 2003 qu'Hydro-Québec a enregistré l'appel maximal de puissance sur son réseau. La puissance appelée s'est élevée à 35 337 MW, rejoignant pratiquement la pointe historique de 35 577 MW survenue le 19 janvier 2000. Lors de la pointe, les besoins québécois ont atteint le niveau record de 34 989 MW.

L'examen de la consommation d'électricité du secteur industriel permet de constater que les pâtes et papiers ainsi que la fonte et affinage se partagent, depuis le début des années quatre-vingt-dix, environ 70 % de la consommation totale d'électricité de ce secteur. En 2002, la moitié de la consommation industrielle d'électricité est attribuable à la seule industrie de la fonte et affinage. Depuis l'année 1990, la consommation d'électricité dans le secteur industriel s'est accrue de près de 40 %. L'industrie de la fonte et affinage est responsable de la majeure partie de cette croissance. En 2002, la part du secteur industriel dans la consommation totale d'électricité a atteint 51,3 %, comparativement à 46,1 % en 1990.

La consommation québécoise d'électricité représente plus de 1 % de la consommation mondiale. Les États-Unis sont, de loin, le principal pays consommateur d'électricité et ils comptent pour 26 % de la consommation mondiale d'électricité. La Chine, qui a plus que doublé sa consommation entre 1990 et 2001, vient au deuxième rang avec 9 % de la consommation mondiale.

Calculée par habitant, la consommation d'électricité du Québec a atteint 30 687 kWh en 2000, ce qui a placé le Québec au premier rang sur le plan mondial devant la Norvège, l'Islande, le Canada, la Suède et la Finlande.

Graphique 5.13

LA PART DE CHAQUE SECTEUR DANS LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ — 2002

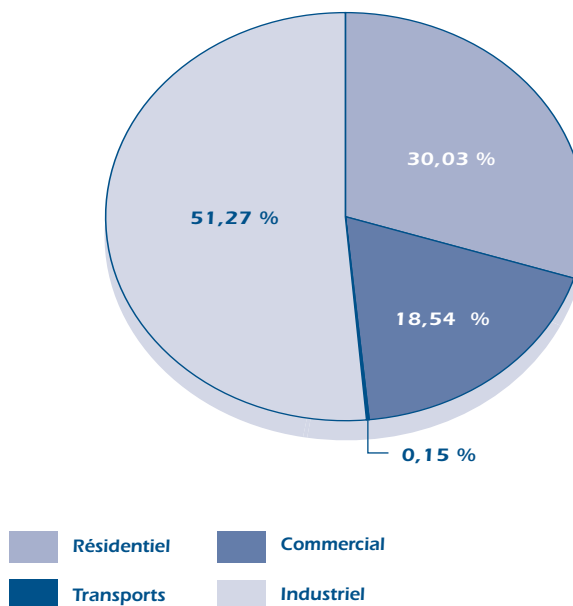


Tableau 5.15

CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ PAR SECTEUR¹ (1982-2002)

Années	Secteur résidentiel		Secteur commercial		Secteur des transports		Secteur industriel	
	milliers de kWh	%	milliers de kWh	%	milliers de kWh	%	milliers de kWh	%
1982	33 690 500	31,09	21 239 100	19,60	284 600	0,26	53 166 300	49,06
1983	33 918 600	30,58	21 493 700	19,38	311 600	0,28	55 203 100	49,77
1984	37 597 200	30,39	21 606 500	17,47	303 300	0,25	64 202 200	51,90
1985	40 184 800	30,26	22 269 100	16,77	322 900	0,24	70 017 500	52,73
1986	42 379 600	30,36	25 435 200	18,22	322 200	0,23	71 431 300	51,18
1987	42 430 300	29,06	27 214 400	18,64	316 500	0,22	76 025 300	52,08
1988	45 655 500	30,43	29 673 400	19,78	337 400	0,22	74 379 700	49,57
1989	50 325 900	33,52	30 816 100	20,52	330 000	0,22	68 684 400	45,74
1990	49 050 500	33,22	30 284 900	20,51	333 200	0,23	68 005 700	46,05
1991	48 313 100	32,33	30 220 400	20,22	328 300	0,22	70 562 500	47,22
1992	51 123 800	33,32	30 702 000	20,01	330 000	0,22	71 272 700	46,45
1993	51 189 100	32,22	30 741 500	19,35	333 200	0,21	76 626 700	48,23
1994	51 550 200	32,00	30 718 100	19,07	331 300	0,21	78 489 700	48,72
1995	50 774 300	31,16	31 497 900	19,33	322 400	0,20	80 378 500	49,32
1996	52 273 200	31,48	31 395 500	18,91	309 600	0,19	82 074 600	49,43
1997	53 123 800	31,33	31 729 800	18,72	296 100	0,17	84 387 000	49,78
1998	49 526 400	29,99	31 050 300	18,80	272 800	0,17	84 289 300	51,04
1999	51 222 000	30,22	32 036 500	18,90	281 400	0,17	85 935 600	50,71
2000	53 687 100	30,66	32 822 100	18,74	299 100	0,17	88 314 500	50,43
2001	52 785 700 d.r.	29,90	32 742 900	18,55	296 400	0,17	90 696 100 d.r.	51,38
2002	55 158 000	30,03	34 062 600	18,54	282 400	0,15	94 179 500	51,27

d.r. : donnée révisée

1. Autres utilisations exclues.

Source : Statistique Canada, catalogue 57-003.

Tableau 5.16

BESOINS EN PUISSANCE DE POINTE DU RÉSEAU
D'HYDRO-QUÉBEC¹ (1982-2002)

En mégawatts

Années	Besoins québécois ²	Besoins globaux ³	Date de l'appel maximal
1982	18 935	20 491	4 janvier 1983
1983	20 971	22 250	20 décembre 1983
1984	23 979	25 673	21 janvier 1985
1985	25 181	26 047	15 janvier 1986
1986	25 711	26 277	26 janvier 1987
1987	28 317	28 588	14 janvier 1988
1988	27 003	27 551	4 janvier 1989
1989	27 349	27 934	14 décembre 1989
1990	27 522	28 494	14 janvier 1991
1991	29 922	32 040	16 janvier 1992
1992	28 131	30 070	7 février 1993
1993	30 656	33 600	27 janvier 1994
1994	31 780	35 443	6 février 1995
1995	31 242	33 594	5 janvier 1996
1996	31 245	34 642	17 janvier 1997
1997	29 206	32 305	15 décembre 1997
1998	31 995	35 275	14 janvier 1999
1999	31 470	35 577	19 janvier 2000
2000	30 412	33 767	13 décembre 2000
2001	30 080 d.r.	32 634 d.r.	31 janvier 2002
2002	34 989	35 337	22 janvier 2003

d.r. : donnée révisée

1. Au moment de l'appel maximal pour l'hiver, qui débute en décembre.

2. Correspondent à l'électricité qu'Hydro-Québec fournit à la clientèle québécoise en vertu de son mandat.

3. Représentent les besoins québécois auxquels ont été ajoutés les besoins hors Québec.

Source : Hydro-Québec.

Tableau 5.17

CONSUMMATION D'ÉLECTRICITÉ DANS CERTAINES INDUSTRIES (1982-2002)

Années	Mines		Pâtes et papiers		Sidérurgie		Fonte et affinage		Ciment		Produits chimiques		Total du secteur industriel
	millions de kWh	%	millions de kWh	%	millions de kWh	%	millions de kWh	%	millions de kWh	%	millions de kWh	%	millions de kWh
1982	2 567	4,83	13 781	25,92	2 437	4,58	20 066	37,74	224	0,42	3 169	5,96	53 166
1983	2 164	3,92	16 181	29,31	2 498	4,53	20 819	37,71	368	0,67	3 349	6,07	55 203
1984	3 021	4,71	20 760	32,34	2 807	4,37	22 209	34,59	417	0,65	3 504	5,46	64 202
1985	3 187	4,55	22 421	32,02	2 920	4,17	23 328	33,32	475	0,68	4 256	6,08	70 018
1986	3 152	4,41	24 299	34,02	2 965	4,15	24 181	33,85	479	0,67	4 187	5,86	71 431
1987	3 047	4,01	25 356	33,35	2 895	3,81	27 088	35,63	495	0,65	4 489	5,90	76 025
1988	2 980	4,01	24 251	32,60	3 041	4,09	26 322	35,39	461	0,62	4 784	6,43	74 380
1989	2 841	4,14	18 325	26,68	3 157	4,60	26 750	38,95	450	0,66	5 000	7,28	68 684
1990	2 804	4,12	18 078	26,58	2 674	3,93	27 708	40,74	432	0,64	5 135	7,55	68 006
1991	2 877	4,08	18 657	26,44	2 328	3,30	30 682	43,48	371	0,53	4 868	6,90	70 563
1992	2 771	3,89	17 723	24,87	2 309	3,24	32 613	45,76	307	0,43	4 207	5,90	71 273
1993	2 607	3,40	18 269	23,84	2 544	3,32	37 078	48,39	353	0,46	4 275	5,58	76 627
1994	2 826	3,60	18 930	24,12	2 582	3,29	37 432	47,69	412	0,52	4 437	5,65	78 490
1995	2 954	3,67	20 221	25,16	2 737	3,41	37 091	46,14	425	0,53	4 935	6,14	80 379
1996	2 878	3,51	20 086	24,47	2 789	3,40	38 967	47,48	414	0,50	4 575	5,57	82 075
1997	2 947	3,49	21 351	25,30	3 019	3,58	39 465	46,77	400	0,47	4 768	5,65	84 387
1998	2 819	3,34	21 080	25,01	3 049	3,62	40 009	47,47	404	0,48	4 770	5,66	84 289
1999	2 827	3,29	22 206	25,84	3 042	3,54	39 855	46,38	430	0,50	4 866	5,66	85 936
2000	2 909	3,29	22 333	25,29	3 081	3,49	40 111	45,42	426	0,48	4 986	5,65	88 315
2001	2 574	2,84	20 698	22,82	2 804	3,09	44 174	48,71	443 d.r.	0,49	5 222	5,76	90 696 d.r.
2002	2 736	2,90	21 485	22,81	2 768	2,94	47 121	50,03	449	0,48	4 867	5,17	94 180

d.r. : donnée révisée

Source : Statistique Canada, catalogue 57-003.

Tableau 5.18

CONSOMMATION TOTALE D'ÉLECTRICITÉ¹ DANS LE MONDE (1990, 2000 et 2001)

	1990		2000		2001	
	millions de kWh	%	millions de kWh	%	millions de kWh	%
Amérique du Nord	3 139 408	32,46	4 142 928	32,86	3 983 739	31,37
États-Unis	2 633 575	27,23	3 499 285	27,75	3 342 219	26,32
Canada	413 671	4,28	481 504	3,82	478 200	3,77
<i>dont : Québec</i>	146 576	1,52	173 911	1,38	175 314	1,38
Mexique	92 162	0,95	162 139	1,29	163 320	1,29
Amérique latine	399 799	4,13	626 398	4,97	615 936	4,85
dont : Brésil	210 823	2,18	319 363	2,53	298 010	2,35
Argentine	40 370	0,42	75 467	0,60	76 195	0,60
Afrique	268 660	2,78	349 151	2,77	375 445	2,96
Asie	2 049 895	21,20	3 389 878	26,89	3 529 109	27,79
dont : Japon	758 438	7,84	939 602	7,45	919 350	7,24
Chine	511 070	5,28	1 080 572	8,57	1 173 539	9,24
Moyen-Orient	193 063	2,00	374 572	2,97	393 650	3,10
Europe	3 619 602	37,43	3 725 860	29,55	3 801 285	29,93
dont : ex-URSS	1 247 700	12,90	898 604	7,13	904 453	7,12
Allemagne	455 079	4,71	490 225	3,89	501 669	3,95
France	301 912	3,12	385 111	3,05	395 489	3,11
Royaume-Uni	274 432	2,84	329 533	2,61	333 806	2,63
Total	9 670 427	100,00	12 608 787	100,00	12 699 164	100,00

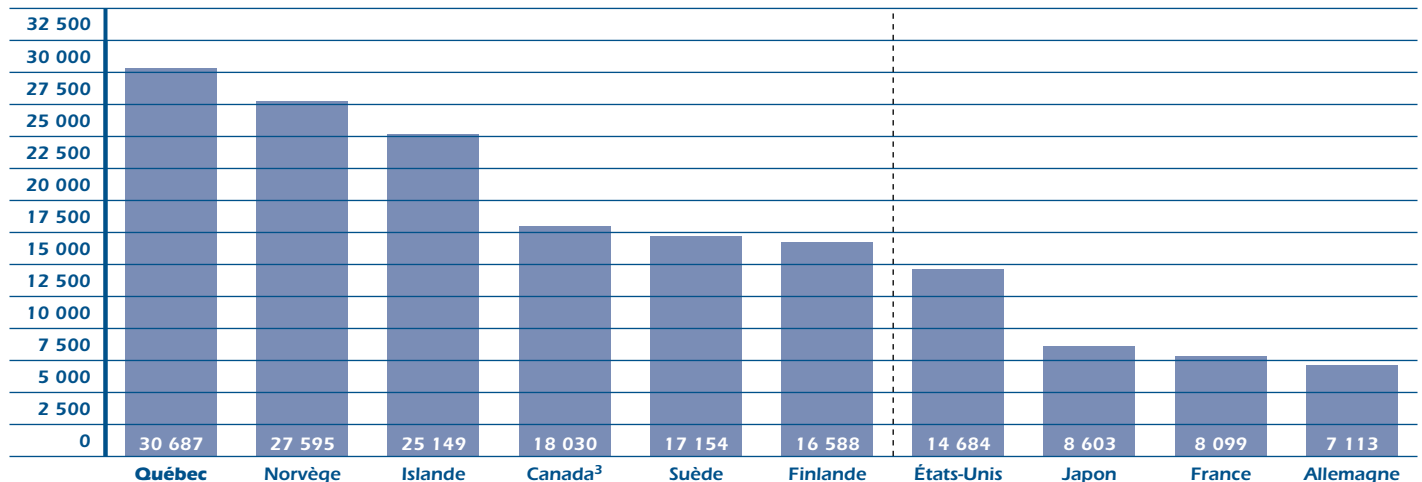
1. Comprend l'utilisation de l'électricité dans les secteurs de consommation finale, mais pas celle utilisée pour la consommation par les industries productrices d'énergie (par exemple, l'électricité consommée par les raffineries de pétrole).

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Agence internationale de l'énergie.

Graphique 5.14

**LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ PAR HABITANT DANS LE MONDE¹
QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS² — 2000**

En kWh



1. La consommation d'électricité a été obtenue en additionnant la production brute d'électricité aux importations nettes.

2. Le Québec, la Norvège, l'Islande, le Canada, la Suède et la Finlande sont classés selon le rang qu'ils occupent dans le monde.

Quant aux autres pays, ils sont présentés dans un ordre décroissant qui ne reflète pas leur place réelle.

3. Y compris le Québec.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et *Annuaire des statistiques de l'énergie*, Nations unies.

VI – LE PÉTROLE

L'EXPLORATION ET L'EXPLOITATION DES HYDROCARBURES

La reprise des activités d'exploration des hydrocarbures, qui s'était amorcée en 2001, s'est de nouveau poursuivie en 2003. La superficie du territoire québécois sous permis de recherche s'est accrue de 27,6 % en un an, passant de 4,0 millions d'hectares en 2002 à 5,1 millions d'hectares en 2003. La superficie sous permis de recherche atteinte en 2003 constitue un sommet au Québec depuis les dix-sept dernières années.

Pour la deuxième année d'affilée, les dépenses d'exploration et d'exploitation ont augmenté en 2002, pour atteindre 16,8 millions de dollars, soit une hausse de 54 % par rapport à l'année précédente. Les investissements en exploration ont été consacrés à la réalisation de neuf nouveaux forages de puits et de sept levés géophysiques. Parmi les investissements les plus importants, il y a eu ceux réalisés par la société Intragaz au site de stockage souterrain de Saint-Flavien et ceux effectués par Junex au site du gisement de Galt et dans la structure de Bécancour. La compagnie Ditem Explorations, pour sa part, a foré deux puits stratigraphiques dans une région encore peu exploitée du sud-ouest des basses-terres du Saint-Laurent. De son côté, Prospection 2000 a complété un forage dans la région du lac Matapédia et Ressources & Énergie Squatex a acquis un levé géophysique dans le Bas-Saint-Laurent. Dans le golfe du Saint-Laurent, Corridor Ressources a complété deux levés géophysiques, le premier aux Îles-de-la-Madeleine et le second dans la structure de Old Harry. Enfin, le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec a terminé son programme

d'acquisition de nouvelles données géophysiques de « sismique-réflexion » qui totalisent 230 km en Gaspésie.

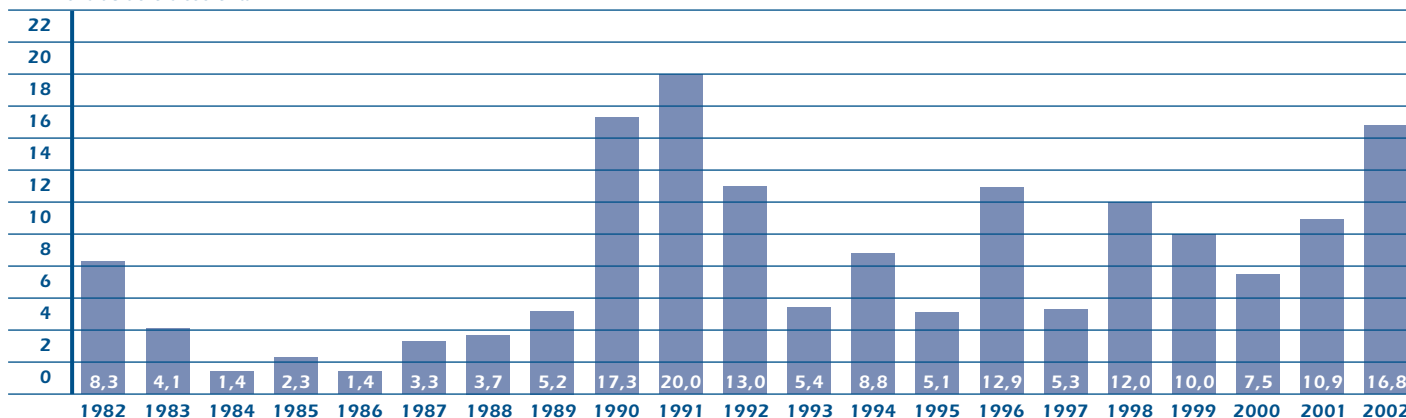
Dans le domaine de l'exploitation de réservoirs souterrains, Intragaz a poursuivi le développement de la capacité de stockage de ce type de réservoirs à Pointe-du-Lac et à Saint-Flavien. De ces réservoirs, un total de 123 millions de mètres cubes ont été injectés dans le réseau de transport et de distribution du gaz naturel au Québec.

La production au gisement de gaz naturel (Galt) a été suspendue à la suite de la fermeture de la fonderie de Murdochville. Rappelons qu'avec la mise en place des infrastructures de production à l'automne 2001, Junex avait approvisionné la fonderie en gaz naturel par la technique du gaz porté. Le 27 février 2003, la compagnie a annoncé la signature d'une entente avec Pêcheries Marinard, entreprise spécialisée dans la transformation et la distribution de la crevette. Cette entente porte sur l'alimentation en gaz naturel de l'usine de cette dernière à Rivière-au-Renard, en Gaspésie. De plus, Junex a poursuivi ses efforts de commercialisation de la saumure en provenance des essais d'écoulement effectués pour évaluer la capacité réservoir de la structure identifiée dans le parc industriel de Bécancour. Le marché de la saumure est actuellement en pleine expansion puisque les propriétés chimiques et physiques de ce liquide en font un abat-poussière efficace sur les routes non pavées.

Graphique 6.1

LES DÉPENSES EN EXPLORATION ET EN EXPLOITATION DES HYDROCARBURES

En millions de dollars courants

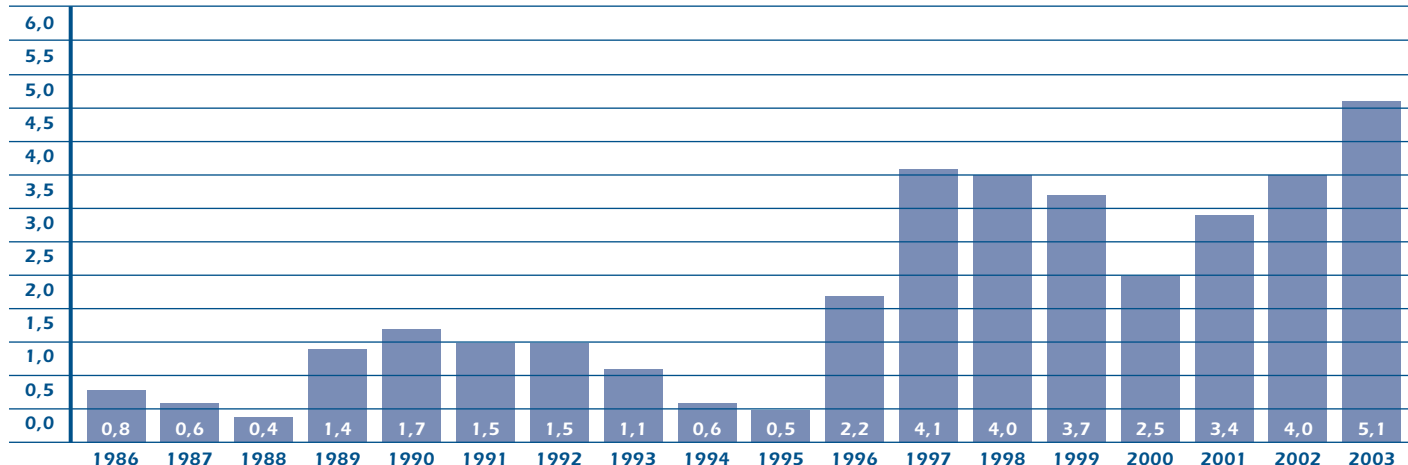


Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Graphique 6.2

LA SUPERFICIE DU TERRITOIRE QUÉBÉCOIS SOUS PERMIS DE RECHERCHE D'HYDROCARBURES

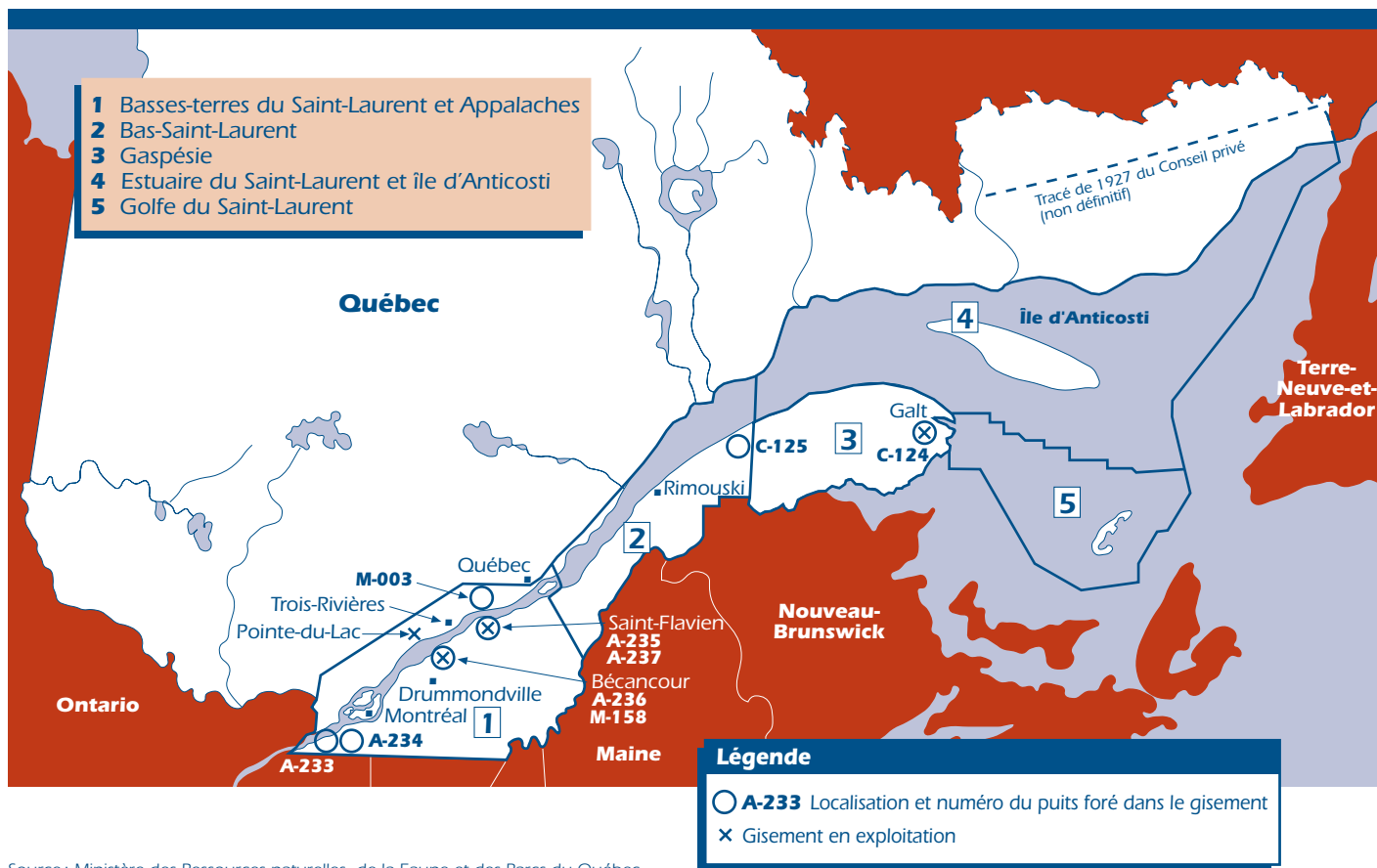
En millions d'hectares



Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Graphique 6.3

LES ZONES SÉDIMENTAIRES POUVANT RECELER DES HYDROCARBURES, LA LOCALISATION DES GISEMENTS ET LES PUIXS FORÉS EN 2002



Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

LES IMPORTATIONS DE PÉTROLE BRUT

Pour une deuxième année d'affilée, les importations québécoises de pétrole brut ont augmenté de façon significative en 2003, s'accroissant de 7,0 % par rapport à 2002. Les achats de pétrole brut ont ainsi atteint 153,5 millions de barils, comparativement à 143,4 millions de barils l'année précédente. Il faut remonter à 1982 pour retrouver un niveau d'importation aussi élevé.

Si l'on examine la provenance des approvisionnements de pétrole brut du Québec en 2003, on constate de nouveau une réduction de la part du pétrole provenant des pays producteurs de la mer du Nord (Royaume-Uni et Norvège), cette région demeurant cependant le principal fournisseur du Québec, avec 44,4 % des approvisionnements totaux du secteur québécois du raffinage (comparativement à 49,3 % en 2002). À la suite de cette baisse, la part de marché de cette région a rejoint le niveau qu'elle avait atteint au milieu des années quatre-vingt. Les livraisons en provenance d'Afrique (Algérie essentiellement) se sont accrues de 43,6 % et représentent 29,5 % des approvisionnements québécois, comparativement à 22,0 % en 2002.

Quant aux achats effectués en Amérique (Venezuela et Mexique essentiellement), ils ont diminué de 36,0 %. Ils représentent 9,8 % des approvisionnements totaux, comparativement à 16,4 % en 2002. Par ailleurs, les importations en provenance du reste du Canada, après avoir été peu importantes au cours des années quatre-vingt-dix, ont plus que doublé pour représenter 13,1 % des approvisionnements québécois en 2003. Le reste du pétrole brut importé est acheté au Moyen-Orient (0,9 % des importations en provenance d'Arabie saoudite).

La production mondiale de pétrole brut s'est élevée, en 2003, à 76,8 millions de barils par jour, en hausse de 3,7 % par rapport à l'année précédente. L'Arabie saoudite est le premier pays producteur de pétrole brut, avec 9,8 millions de barils par jour, soit 12,8 % du total mondial. La Russie vient au second rang, avec 8,5 millions de barils (11,1 % du total mondial). Quant à la Norvège et au Royaume-Uni, ils ont extrait respectivement 3,3 et 2,2 millions de barils par jour en 2003.

Tableau 6.1

PROVENANCE DES APPROVISIONNEMENTS DE PÉTROLE BRUT (1982-2003)

Provenance	1982		1987		1992		1997		2001		2002		2003	
	milliers de barils	%	milliers de barils	%	milliers de barils	%	milliers de barils	%	milliers de barils	%	milliers de barils	%	milliers de barils	%
CANADA														
Ouest canadien	82 548	54,4	30 183	32,9	308	0,3	96	0,1						
Est canadien					513	0,5			3 894	2,9	9 130	6,4	20 121	13,1
TOTAL CANADA	82 548	54,4	30 183	32,9	821	0,9	96	0,1	3 894	2,9	9 130	6,4	20 121	13,1
MARCHÉ MONDIAL														
AFRIQUE														
Algérie	7 389	4,9			1 007	1,0	21 229	17,0	25 603	18,9	31 486	22,0	42 559	27,7
Libye	497	0,3												
Nigeria	595	0,4	3 788	4,1	4 192	4,4							2 657	1,7
<i>Total Afrique</i>	<i>8 481</i>	<i>5,6</i>	<i>3 788</i>	<i>4,1</i>	<i>5 199</i>	<i>5,4</i>	<i>21 229</i>	<i>17,0</i>	<i>25 603</i>	<i>18,9</i>	<i>31 486</i>	<i>22,0</i>	<i>45 216</i>	<i>29,5</i>
AMÉRIQUE														
États-Unis	6 441	4,2												
Mexique	11 783	7,8	6 365	6,9	10 738	11,2	8 290	6,6	8 666	6,4	7 891	5,5	9 944	6,5
Colombie														
Venezuela	27 889	18,4	4 418	4,8	4 299	4,5	19 229	15,4	13 199	9,8	15 672	10,9	5 130	3,3
<i>Total Amérique</i>	<i>46 113</i>	<i>30,4</i>	<i>10 783</i>	<i>11,8</i>	<i>15 037</i>	<i>15,6</i>	<i>27 519</i>	<i>22,0</i>	<i>21 865</i>	<i>16,2</i>	<i>23 564</i>	<i>16,4</i>	<i>15 074</i>	<i>9,8</i>
MOYEN-ORIENT														
Arabie saoudite	6 778	4,5	1 056	1,2	2 032	2,1			1 971	1,5	546	0,4	1 326	0,9
Émirats Arabes Unis	461	0,3												
Irak											511	0,4		
Iran	2 494	1,6			2 912	3,0								
Koweït	781	0,5												
<i>Total Moyen-Orient</i>	<i>10 514</i>	<i>6,9</i>	<i>1 056</i>	<i>1,2</i>	<i>4 944</i>	<i>5,1</i>			<i>1 971</i>	<i>1,5</i>	<i>1 057</i>	<i>0,7</i>	<i>1 326</i>	<i>0,9</i>
AUTRES PAYS														
Royaume-Uni	n.d.	n.d.	42 322	46,2	44 172	45,9	41 505	33,2	35 649	26,4	23 306	16,3	22 075	14,4
Norvège	n.d.	n.d.	1 145	1,2	25 428	26,4	31 809	25,4	41 771	30,9	47 307	33,0	46 061	30,0
Autres	4 131	2,7	2 397	2,6	662	0,7	2 980	2,4	4 436	3,3	7 519	5,2	3 588	2,3
<i>Total autres pays</i>	<i>4 131</i>	<i>2,7</i>	<i>45 864</i>	<i>50,0</i>	<i>70 262</i>	<i>73,0</i>	<i>76 294</i>	<i>61,0</i>	<i>81 855</i>	<i>60,5</i>	<i>78 132</i>	<i>54,5</i>	<i>71 724</i>	<i>46,7</i>
TOTAL MARCHÉ MONDIAL	69 239	45,6	61 491	67,1	95 442	99,1	125 042	99,9	131 294	97,1	134 239	93,6	133 339	86,9
IMPORTATIONS TOTALES	151 787	100,0	91 674	100,0	96 263	100,0	125 138	100,0	135 188	100,0	143 368	100,0	153 460	100,0

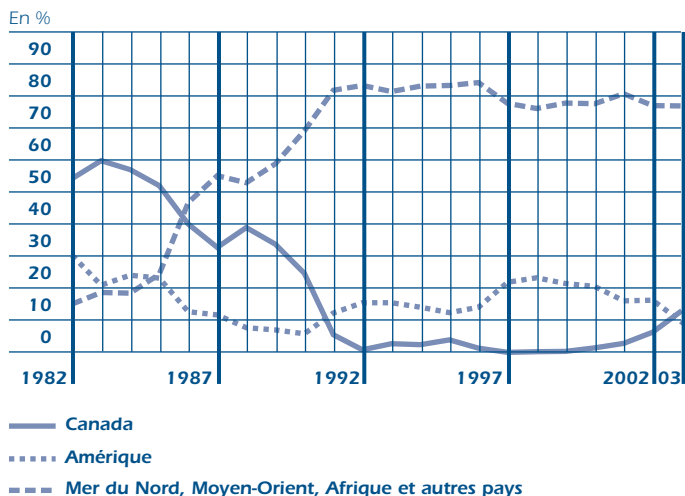
n.d. : non disponible

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Source : Statistique Canada, catalogue 45-004.

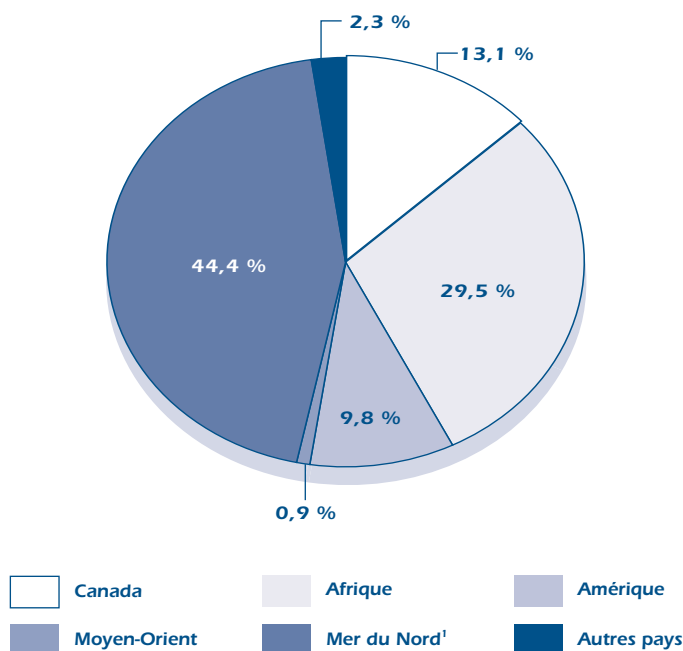
Graphique 6.4

LA PROVENANCE DES APPROVISIONNEMENTS DE PÉTROLE BRUT



Graphique 6.5

LA RÉPARTITION DES APPROVISIONNEMENTS DE PÉTROLE BRUT SELON LES RÉGIONS — 2003



1. Mer du Nord : comprend le Royaume-Uni et la Norvège.

Tableau 6.2

PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS DE PÉTROLE BRUT¹ DANS LE MONDE (1982-2003)

En milliers de barils par jour

Années	Arabie saoudite	Canada	Chine	États-Unis	Iran	Irak	Mexique	Norvège	Royaume-Uni	Russie	Venezuela	Total mondial
1982	6 961	1 590	2 048	10 199	2 397	988	3 001	532	2 150	n.d.	1 954	57 296
1983	4 951	1 661	2 127	10 247	2 454	1 106	2 930	661	2 404	n.d.	1 852	56 598
1984	4 534	1 775	2 292	10 509	2 043	1 228	2 942	752	2 632	n.d.	1 853	57 683
1985	3 601	1 812	2 505	10 580	2 205	1 425	2 912	823	2 675	10 904	1 744	57 468
1986	5 208	1 803	2 621	10 231	2 054	1 899	2 758	907	2 671	11 306	1 886	60 461
1987	4 599	1 907	2 690	9 944	2 342	2 391	2 879	1 054	2 593	11 484	1 910	60 755
1988	5 720	2 000	2 741	9 765	2 349	2 782	2 877	1 196	2 396	11 444	1 998	63 110
1989	5 635	1 958	2 760	9 159	2 894	2 838	2 897	1 568	1 929	11 135	2 012	63 992
1990	7 105	1 965	2 774	8 914	3 270	2 149	2 977	1 717	1 918	10 405	2 244	65 411
1991	8 820	1 980	2 828	9 076	3 500	285	3 126	1 955	1 919	9 326	2 501	65 196
1992	9 098	2 062	2 841	8 868	3 523	531	3 120	2 218	1 981	8 038	2 499	65 715
1993	8 962	2 184	2 888	8 583	3 712	455	3 132	2 377	2 119	7 173	2 592	66 006
1994	9 023	2 276	2 930	8 389	3 730	505	3 142	2 693	2 675	6 419	2 752	67 052
1995	9 032	2 402	2 989	8 322	3 744	530	3 065	2 903	2 749	6 288	2 959	68 008
1996	9 180	2 480	3 170	8 295	3 759	580	3 277	3 233	2 735	6 114	3 137	69 803
1997	9 361	2 588	3 211	8 269	3 776	1 166	3 410	3 280	2 702	6 227	3 321	72 024
1998	9 370	2 672	3 212	8 011	3 855	2 126	3 499	3 139	2 793	6 169	3 510	73 400
1999	8 694	2 604	3 213	7 731	3 603	2 541	3 343	3 139	2 893	6 178	3 248	72 063
2000	9 297	2 721	3 252	7 733	3 818	2 583	3 450	3 343	2 657	6 536	3 321	74 669
2001	8 992	2 712	3 306	7 669	3 734	2 371	3 560	3 416	2 476	7 056	3 233	74 487
2002	8 664	2 838	3 346	7 626	3 420	2 030	3 585	3 329	2 463	7 698	3 218	74 065
2003	9 817	2 986	3 396	7 454	3 852	1 344	3 789	3 260	2 245	8 543	2 987	76 777

n.d. : non disponible

1. Comprend le pétrole brut, les schistes et les sables bitumineux ainsi que les liquides de gaz naturel.

Note : Plusieurs données de ce tableau ont été révisées par rapport à celles présentées dans le document *L'énergie au Québec, édition 2003*.

Source : BP Statistical Review of World Energy.

LE TRANSPORT

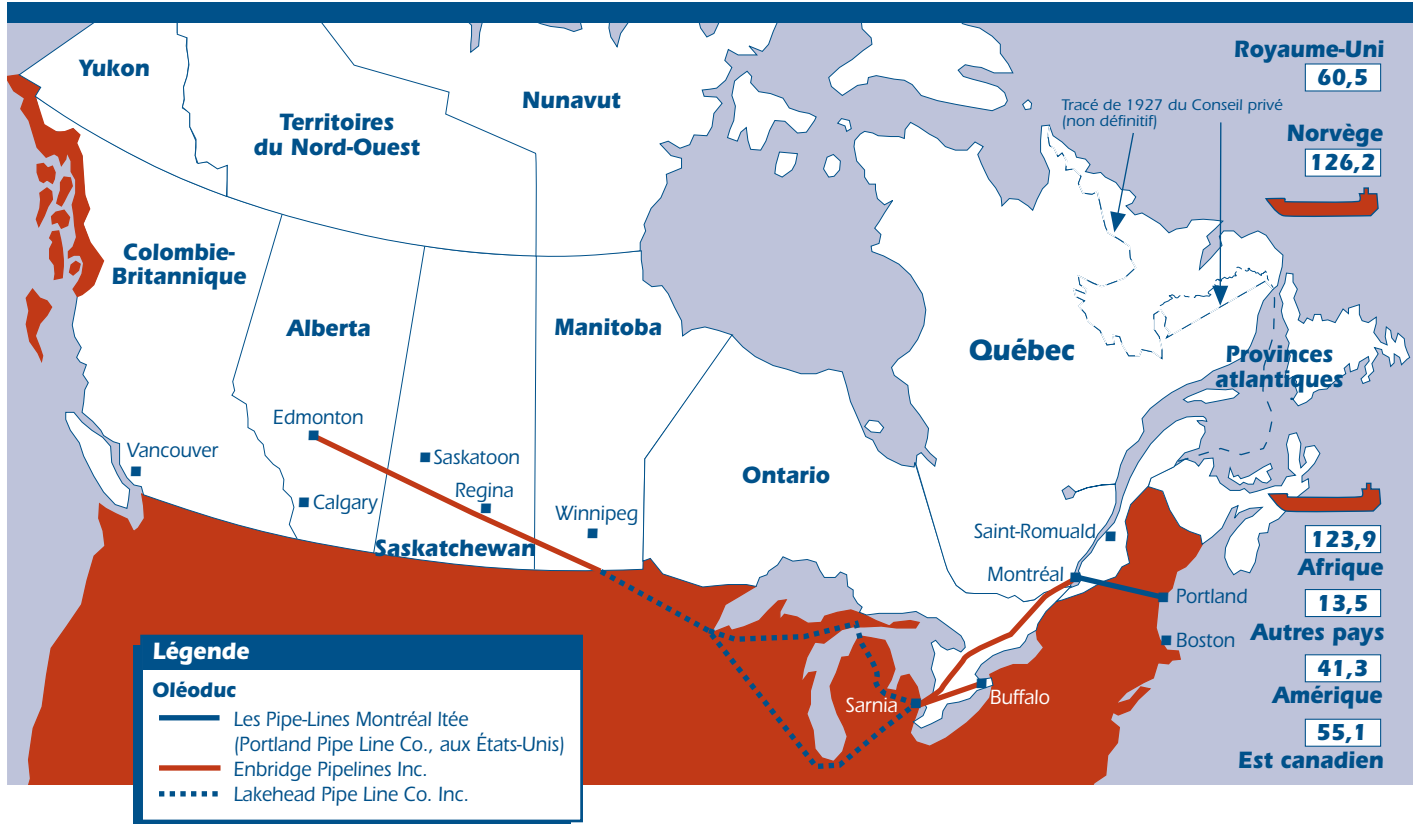
Les approvisionnements en pétrole brut du Québec sont acheminés par voie maritime et par oléoduc. La principale infrastructure de transport utilisée est l'oléoduc Portland-Montréal, qui permet l'acheminement du pétrole brut livré par pétrolier au port de Portland, dans le Maine, vers les raffineries de Montréal. La raffinerie de Lévis, en face de Québec, est, pour sa part, approvisionnée par des pétroliers qui empruntent le Saint-Laurent.

En 2003, un peu plus des trois cinquièmes (61,8%) du pétrole brut acheté par les raffineurs québécois a été livré par oléoduc et le reste (38,2%) par voie maritime. L'oléoduc Sarnia – Montréal, ouvert en 1976 afin de relier les raffineries montréalaises à l'Ouest canadien, n'est plus utilisé. En novembre 1999, cet oléoduc a été inversé à partir de Montréal vers Sarnia.

Graphique 6.6

LES APPROVISIONNEMENTS EN PÉTROLE BRUT — 2003

En milliers de barils par jour



Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

LE RAFFINAGE

Au 31 décembre 2003, trois raffineries étaient en activité au Québec. Il s'agit des raffineries de Petro-Canada et de Shell, dans la région de Montréal, et de la raffinerie Ultramar, à Lévis, en face de Québec. La capacité de production des raffineries québécoises s'établissait à 455 000 barils par jour, soit le même niveau qu'en 2001 et en 2002. La raffinerie d'Ultramar demeure celle dont la capacité de production est la plus élevée au Québec, avec 215 000 barils par jour. Elle représente près de la moitié de la capacité totale québécoise.

En 2003, les investissements dans l'industrie du raffinage se sont élevés à 349,4 millions de dollars, en hausse de 34,0 % par rapport à l'année précédente. Il s'agit du niveau d'investissements le plus élevé depuis 1989. L'augmentation des investissements observée en 2003 est attribuable en grande partie à l'ajout de procédés de désulfuration de l'essence dans les trois raffineries québécoises afin de respecter les nouvelles normes environnementales. Les investissements en raffinage ont triplé depuis l'année 2000.

Toujours en 2003, la part de la capacité québécoise de raffinage dans la capacité totale de raffinage du Canada a connu une légère baisse, passant en un an de 22,7 % à 22,3 %. Cette diminution s'est effectuée principalement au profit des provinces de l'Ouest. En 2003, le taux d'utilisation de la capacité de raffinage au Québec s'est établi à 92,8 %, en hausse de 4,9 % par rapport à 2002. Ce taux est inférieur à celui observé en Ontario (96,8 %), mais légèrement supérieur à celui enregistré aux États-Unis (91,3 %). Quant au volume de pétrole brut traité dans

les raffineries québécoises, il s'est accru de 4,9 %, atteignant 422,1 milliers de barils par jour en 2003.

La capacité québécoise de raffinage représente 0,5 % de la capacité mondiale. En 2003, il y a eu une augmentation de 0,4 % de la capacité totale de raffinage dans le monde par rapport à 2002. La capacité mondiale de raffinage est répartie principalement entre l'Europe (30,2 % du total), l'Asie (25,4 %) et l'Amérique du Nord (24,4 %).

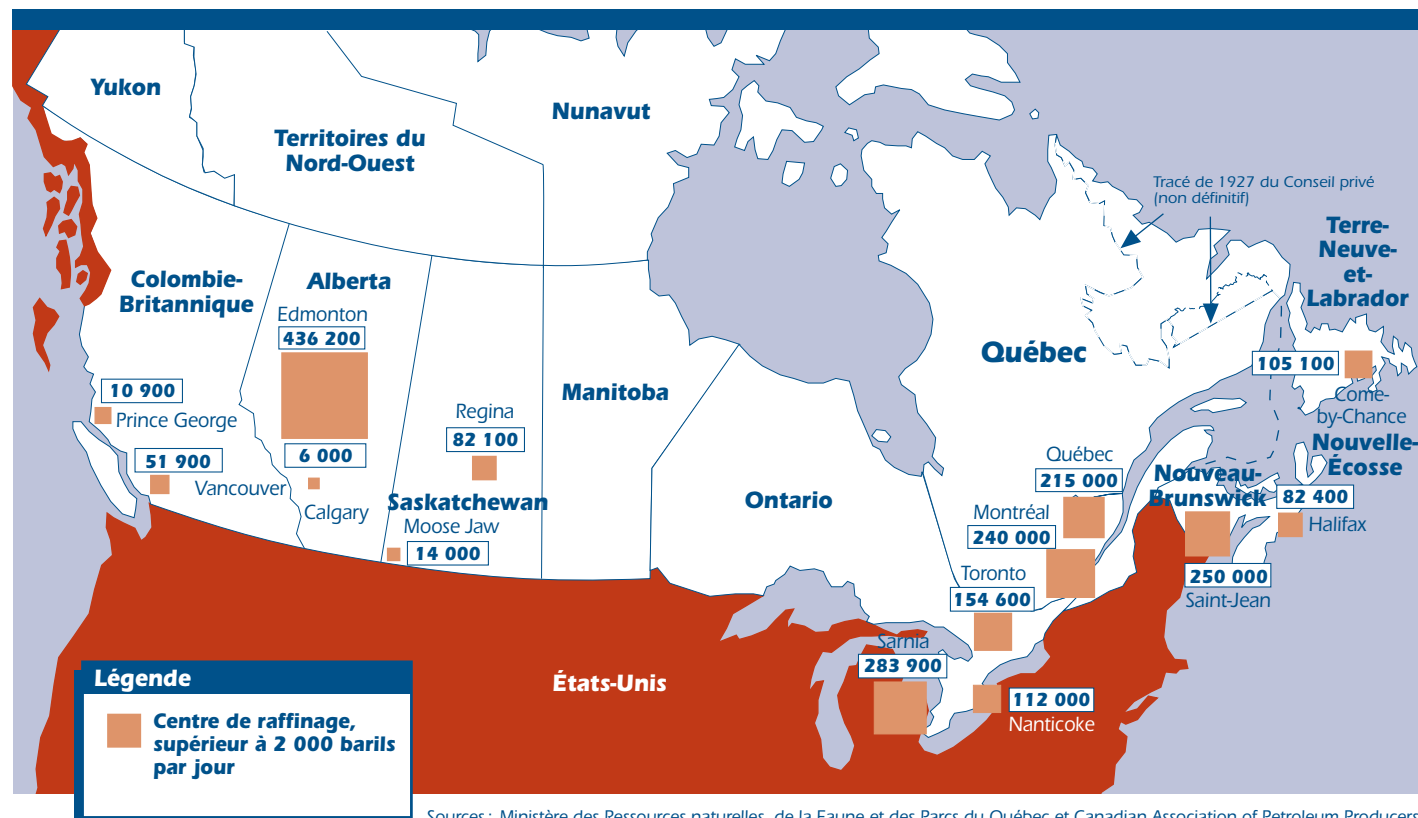
Après la baisse de 1,0 % enregistrée en 2001, la production québécoise de produits pétroliers énergétiques a connu une augmentation importante en 2002. Cette production s'est en effet accrue de 5,2 % en un an, passant de 133,3 millions de barils en 2001 à 140,2 millions de barils en 2002. Il s'agit d'un niveau de production inégalé depuis le début des années quatre-vingt. La croissance observée en 2002 est principalement attribuable à la hausse significative de la production du carburéacteur (+12,0 %), du carburant diesel (+9,5 %), du kérosène (+6,3 %) et de l'essence (6,0 %). À l'inverse, la production de mazout léger et de mazout lourd a diminué respectivement de 11,6 % et de 4,0 %.

L'essence demeure, et de loin, le principal produit de raffinage du pétrole brut au Québec. En 2002, elle a représenté plus des deux cinquièmes de la production totale de produits pétroliers énergétiques. Le carburant diesel vient au second rang, avec une part de 24,2 %. Par ailleurs, au cours des cinq dernières années, la structure de la production québécoise en produits pétroliers énergétiques est demeurée pratiquement inchangée.

Graphique 6.7

LES CENTRES DE RAFFINAGE AU CANADA AU 31 DÉCEMBRE 2003

En barils par jour



Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Canadian Association of Petroleum Producers.

Tableau 6.3

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES RAFFINERIES (AU 31 DÉCEMBRE 2003)

Raffinerie	Capacité de stockage du pétrole brut ¹	Capacité de traitement ²	Unités de distillation sous vide ²	Unités de conversion		Unités de reformage	
				Procédé	Capacité ²	Procédé	Capacité ²
Petro-Canada Montréal	1 900 000	110 000	42 300	Craquage catalytique à lit fluidisé Hydrocraquage (Isomax)	30 000 18 000	Catalytique	32 000
Shell Canada ltée Montréal	2 400 000	130 000	47 000	Craquage catalytique à lit fluidisé Hydrocraquage Viscoréduction	29 500 15 500 14 400	Catalytique	25 000
Ultramar Canada inc. Lévis	4 000 000	215 000	45 000	Craquage catalytique à lit fluidisé	60 100	Catalytique	19 500
Ensemble des raffineries	8 300 000	455 000	134 300	Total - craquage catalytique à lit fluidisé - hydrocraquage - viscoréduction	179 500 119 600 33 500 26 400	Total	76 500

Raffinerie	Unités d'hydrogénation		Autres unités		Provenance habituelle des arrivages de pétrole brut
	Procédé	Capacité ²	Procédé	Capacité ²	
Petro-Canada Montréal	Hydrodésulfuration - naphta - distillats - essence	32 000 18 000 29 000	Alkylation à l'acide sulfurique Polymérisation catalytique Bitume BTX (sulfolane) Reformage à la vapeur ³	3 200 900 16 000 20 000 12 000 000	Mer du Nord Venezuela Mexique Terre-Neuve-et-Labrador
Shell Canada ltée Montréal	Hydrodésulfuration - naphta - distillats - naphta-kérosène - essence (hydroépurateur)	7 000 25 500 33 000 20 000	Alkylation à l'acide fluorhydrique Bitume Huiles lubrifiantes Isomérisation	7 000 11 000 3 100 6 800	Mer du Nord Venezuela Mexique
Ultramar Canada inc. Lévis	Hydrodésulfuration - naphta ⁶ - distillats	42 250 26 000	Polymérisation catalytique ⁴ Bitume Isomérisation Récupération du soufre ⁵	5 200 24 000 20 260 50	Mer du Nord Venezuela Afrique
Ensemble des raffineries	Total	212 750	Alkylation Polymérisation catalytique Bitume Huiles lubrifiantes BTX (sulfolane) Reformage à la vapeur Isomérisation Récupération du soufre⁷	10 200 6 100 51 000 3 100 20 000 12 000 000 27 060 50	Mer du Nord Venezuela Mexique Afrique Terre-Neuve-et-Labrador

1. En barils.

2. En barils par jour civil.

3. En pieds cubes par jour.

4. Correspond à la quantité produite.

5. En tonnes par jour.

6. Naphta léger et lourd.

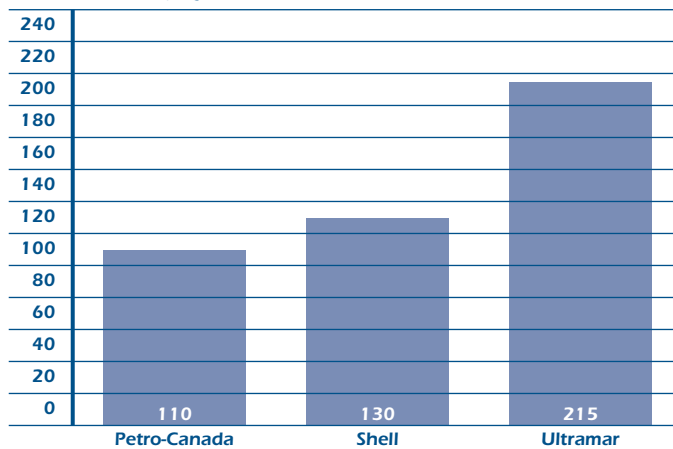
7. Dans le cas de Shell Canada et de Petro-Canada, la récupération du soufre est effectuée par une tierce partie.

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Graphique 6.8

LA CAPACITÉ DE PRODUCTION DES RAFFINERIES AU 31 DÉCEMBRE 2003

En milliers de barils par jour



Graphique 6.9

LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE LA CAPACITÉ DE RAFFINAGE AU CANADA

En %

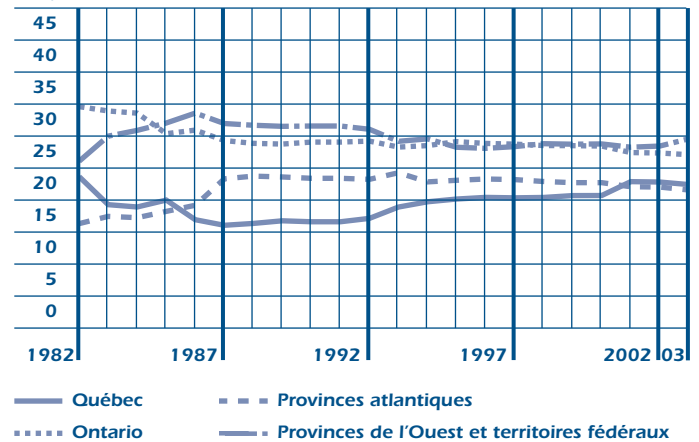


Tableau 6.4

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE LA CAPACITÉ DE RAFFINAGE AU CANADA (1982-2003)

Années	Québec		Provinces atlantiques		Ontario		Provinces de l'Ouest et territoires fédéraux		Canada	
	milliers de barils par jour	%	milliers de barils par jour	%	milliers de barils par jour	%	milliers de barils par jour	%	milliers de barils par jour	%
1982	515,7	23,50	354,6	16,16	755,7	34,44	568,5	25,91	2 194,5	100,00
1983	392,0	19,12	354,3	17,29	692,0	33,76	611,4	29,83	2 049,7	100,00
1984	387,0	18,76	352,5	17,09	689,4	33,42	633,8	30,73	2 062,7	100,00
1985	387,0	19,84	352,5	18,07	589,4	30,21	621,8	31,88	1 950,7	100,00
1986	310,6	16,77	352,5	19,03	569,9	30,77	619,2	33,43	1 852,2	100,00
1987	310,6	15,90	452,5	23,16	569,2	29,14	621,2	31,80	1 953,5	100,00
1988	310,6	16,19	452,5	23,58	550,7	28,70	605,0	31,53	1 918,8	100,00
1989	327,4	16,60	462,5	23,45	563,8	28,59	618,6	31,36	1 972,3	100,00
1990	327,4	16,45	462,5	23,24	575,2	28,90	625,0	31,41	1 990,1	100,00
1991	327,4	16,45	462,5	23,24	575,2	28,90	625,2	31,41	1 990,3	100,00
1992	337,4	16,98	458,5	23,08	577,1	29,05	613,9	30,90	1 986,9	100,00
1993	357,0	18,75	459,1	24,11	535,6	28,12	552,7	29,02	1 904,4	100,00
1994	377,0	19,57	437,0	22,68	546,1	28,35	566,3	29,40	1 926,4	100,00
1995	377,0	20,00	432,2	22,93	546,1	28,97	529,5	28,09	1 884,8	100,00
1996	385,0	20,26	439,5	23,13	545,2	28,69	530,6	27,92	1 900,3	100,00
1997	385,0	20,19	439,5	23,04	545,2	28,58	537,6	28,19	1 907,3	100,00
1998	391,0	20,25	439,1	22,74	547,7	28,36	553,3	28,65	1 931,1	100,00
1999	400,0	20,54	439,1	22,56	551,7	28,34	556,2	28,57	1 947,0	100,00
2000	400,0	20,55	439,1	22,56	550,5	28,28	556,8	28,61	1 946,4	100,00
2001	455,0	22,72	439,1	21,92	546,0	27,26	562,8	28,10	2 003,0	100,00
2002	455,0	22,66	439,1	21,87	546,0	27,19	567,9	28,28	2 008,1	100,00
2003	455,0	22,26	437,5	21,41	550,5	26,93	601,1	29,41	2 044,1	100,00

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Canadian Association of Petroleum Producers.

Tableau 6.5

CAPACITÉ DE RAFFINAGE DANS LE MONDE (1992-2003)

	1992		1997		2002		2003	
	milliers de barils par jour	%	milliers de barils par jour	%	milliers de barils par jour	%	milliers de barils par jour	%
Amérique du Nord	18 555	25,17	19 067	24,16	20 228	24,25	20 401	24,35
États-Unis	15 120	20,51	15 711	19,91	16 757	20,09	16 894	20,17
Canada	1 987	2,69	1 907	2,42	2 008	2,41	2 044	2,44
<i>dont : Québec</i>	337	0,46	385	0,49	455	0,55	455	0,54
Mexique	1 448	1,96	1 449	1,84	1 463	1,75	1 463	1,75
Amérique latine	6 072	8,24	6 376	8,08	6 601	7,91	6 631	7,92
dont : Brésil	1 444	1,96	1 739	2,20	1 868	2,24	1 913	2,28
Venezuela	1 224	1,66	1 183	1,50	1 199	1,44	1 199	1,43
Afrique	2 806	3,81	2 932	3,71	3 284	3,94	3 317	3,96
Asie	14 640	19,86	18 939	24,00	21 419	25,68	21 314	25,44
dont : Chine	3 044	4,13	4 559	5,78	5 479	6,57	5 487	6,55
Japon	4 636	6,29	5 056	6,41	4 721	5,66	4 683	5,59
Moyen-Orient	4 897	6,64	5 952	7,54	6 724	8,06	6 854	8,18
dont : Arabie saoudite	1 660	2,25	1 704	2,16	1 861	2,23	1 911	2,28
Europe	26 760	36,29	25 659	32,51	25 147	30,15	25 257	30,15
dont : ex-URSS	10 106	13,71	9 280	11,76	8 350	10,01	8 390	10,02
Italie	2 433	3,30	2 241	2,84	2 292	2,75	2 292	2,74
Allemagne	2 219	3,01	2 170	2,75	2 286	2,74	2 304	2,75
France	1 711	2,32	1 872	2,37	1 987	2,38	1 967	2,35
Total	73 730	100,00	78 925	100,00	83 403	100,00	83 774	100,00

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, Canadian Association of Petroleum Producers et BP Statistical Review of World Energy.

Tableau 6.6**VOLUME DE PÉTROLE BRUT¹ TRAITÉ
DANS LES RAFFINERIES AU QUÉBEC,
EN ONTARIO ET AU CANADA
(1982-2003)**

En milliers de barils par jour

Années	Québec	Ontario	Canada
1982	418,6	486,5	1 525,6
1983	346,7	496,4	1 459,1
1984	319,0	523,8	1 475,5
1985	304,1	505,5	1 455,4
1986	263,4	484,1	1 421,8
1987	276,7	498,5	1 516,8
1988	285,3	507,4	1 608,4
1989	287,7	538,8	1 660,2
1990	313,9	525,2	1 703,4
1991	294,9	500,7	1 641,8
1992	300,6	490,8	1 598,3
1993	310,0	484,8	1 648,3
1994	338,5	498,7	1 673,3
1995	330,8	490,6	1 668,2
1996	343,8	508,5	1 753,3
1997	350,0	516,1	1 798,4
1998	372,5	531,2	1 806,7
1999	366,7	522,7	1 831,1
2000	391,1	540,5	1 870,5
2001	385,0	542,1	1 919,4
2002	402,5	539,2	1 961,3
2003	422,1	530,7	2 031,3

1. Y compris les produits de décantation, les résidus de brut, les gaz de pétrole liquéfiés, les huiles de lubrification et de base ainsi que les autres charges d'alimentation.

Source : Statistique Canada.

Tableau 6.7**Taux d'UTILISATION DES CAPACITÉS DE RAFFINAGE
AU QUÉBEC, EN ONTARIO, AU CANADA ET
AUX ÉTATS-UNIS
(1982-2003)**

En %

Années	Québec	Ontario	Canada	États-Unis
1982	75,7	64,4	68,8	67,8
1983	76,4	68,6	68,8	70,8
1984	81,9	75,8	71,8	75,8
1985	78,6	79,1	72,5	77,1
1986	75,5	83,5	74,8	82,0
1987	89,1	87,5	79,7	81,6
1988	91,9	90,6	83,1	83,9
1989	90,2	96,7	85,3	85,8
1990	95,9	92,2	86,0	85,8
1991	90,1	87,0	82,5	84,8
1992	90,4	85,2	80,4	87,0
1993	89,3	87,1	84,7	90,3
1994	92,2	92,2	87,4	91,0
1995	87,7	89,8	87,5	90,8
1996	90,2	93,2	92,6	92,2
1997	90,9	94,7	94,5	94,1
1998	96,0	97,2	94,1	93,1
1999	92,7	95,1	94,4	90,3
2000	97,8	98,1	96,1	91,0
2001	90,1	98,9	97,2	90,6
2002	88,5	98,7	97,8	89,1
2003	92,8	96,8	d.n.s.	91,0

d.n.s. : donnée non significative

Note : Ce taux d'utilisation a été calculé à partir d'une capacité moyenne de raffinage pour l'année et du volume de pétrole brut traité pendant cette même période.

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Tableau 6.8

PRODUCTION DE PRODUITS PÉTROLIERS ÉNERGÉTIQUES (1982-2002)

Produits	1982		1987		1992		1997	
	milliers de barils	%	milliers de barils	%	milliers de barils	%	milliers de barils	%
GPL ¹	3 562	2,55	2 329	2,55	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.
Essence aviation	314	0,22	288	0,32	207	0,20	298	0,25
Essence	49 831	35,69	38 220	41,87	45 399	44,27	48 573	41,20
Carburéacteur	6 221	4,46	4 550	4,99	5 574	5,44	6 133	5,20
Kérosène	4 338	3,11	3 326	3,64	4 055	3,95	7 387	6,27
Carburant diesel	12 293	8,80	17 227	18,87	20 402	19,89	26 041	22,09
Mazout léger	27 517	19,71	9 676	10,60	6 299	6,14	9 254	7,85
Mazout lourd	29 273	20,97	11 050	12,11	11 999	11,70	11 503	9,76
Coke de pétrole	738	0,53	464	0,51	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.
Gaz de distillation	5 538	3,97	4 148	4,54	4 581	4,47	3 617	3,07
Total	139 625	100,00	91 278	100,00	102 548	100,00	117 884	100,00

Produits	1999		2000		2001		2002	
	milliers de barils	%	milliers de barils	%	milliers de barils	%	milliers de barils	%
GPL ¹	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.
Essence aviation	332	0,26	357	0,27	307	0,23	348	0,25
Essence	53 616	42,61	58 458	43,42	57 170	42,89	60 608	43,24
Carburéacteur	6 750	5,36	6 309	4,69	6 445	4,83	7 220	5,15
Kérosène	5 358	4,26	4 873	3,62	5 026	3,77	5 345	3,81
Carburant diesel	31 581	25,10	34 762	25,82	31 039	23,29	33 975	24,24
Mazout léger	7 198	5,72	9 242	6,86	10 236	7,68	9 044	6,45
Mazout lourd	11 886	9,45	11 410	8,47	12 878	9,66	12 363	8,82
Coke de pétrole	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.
Gaz de distillation	3 807	3,03	3 985	2,96	4 676	3,51	4 835	3,45
Total	125 844	100,00	134 640	100,00	133 290	100,00	140 177	100,00

d.c. : donnée confidentielle

1. Gaz de pétrole liquéfiés (propane et butane).

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Tableau 6.9

**INVESTISSEMENTS DANS L'INDUSTRIE DU PÉTROLE
(1982-2003)**

En millions de dollars courants

Années	Industrie de l'exploration ¹	Industrie du raffinage	Industrie de la distribution	Total de l'industrie du pétrole
1982	8,3	325,9	54,1	388,3
1983	4,1	273,1	55,8	333,0
1984	1,4	158,1	75,5	235,0
1985	2,3	136,5	64,9	203,7
1986	1,4	170,1	51,9	223,4
1987	3,3	193,7	70,0	267,0
1988	3,7	182,0	97,8	283,5
1989	5,2	350,3	89,8	445,3
1990	17,3	241,7	76,4	335,4
1991	20,0	124,8	8,7	153,5
1992	13,0	99,0	45,8	157,8
1993	5,4	128,9	34,0	168,3
1994	8,8	116,4	52,7	177,9
1995	5,1	136,7	111,0	252,8
1996	12,9	154,1	97,9	264,9
1997	5,3	171,1	136,5	312,9
1998	12,0	113,8	101,7	227,5
1999	10,0	166,6	123,7 d.r.	300,3 d.r.
2000	7,5	118,4 d.r.	125,7 d.r.	251,6 d.r.
2001	10,9	156,5 d.r.	182,5	349,9 d.r.
2002	16,8	260,7	173,5	451,0
2003	n.d.	349,4	170,6 e	520,0 e

d.r. : donnée révisée

e : estimation

n.d. : non disponible

1. Comprend les investissements dans l'industrie de l'exploration et de l'exploitation des hydrocarbures.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

**LES IMPORTATIONS ET
LES EXPORTATIONS DE PRODUITS
PÉTROLIERS ÉNERGÉTIQUES**

La balance des échanges de produits pétroliers énergétiques du Québec avec l'extérieur a de nouveau été excédentaire en 2002. Le surplus des échanges a en effet atteint 2,2 millions de tep, comparativement à 1,6 million de tep en 2001. Ce surplus a été obtenu grâce au solde largement positif des échanges avec les autres provinces canadiennes (excédent de 3,5 millions de tep), qui a plus que compensé le déficit des échanges avec l'étranger (solde négatif de 1,3 million de tep). Il faut remonter à 1982 pour observer un solde des échanges aussi favorable pour le Québec.

L'amélioration marquée de la balance des échanges de produits pétroliers énergétiques observée en 2002 s'explique à la fois par la hausse des exportations vers les autres provinces canadiennes (augmentation de 5,1 %) et vers l'étranger (augmentation de 38,9 %) et par une diminution des importations en provenance des autres provinces canadiennes (réduction de 3,5 %). Par contre, on a assisté à une légère croissance des importations de produits pétroliers en provenance de l'étranger (hausse de 0,5 %).

Tableau 6.10

ÉCHANGES DE PRODUITS PÉTROLIERS ÉNERGÉTIQUES¹ (1982-2002)

En tep

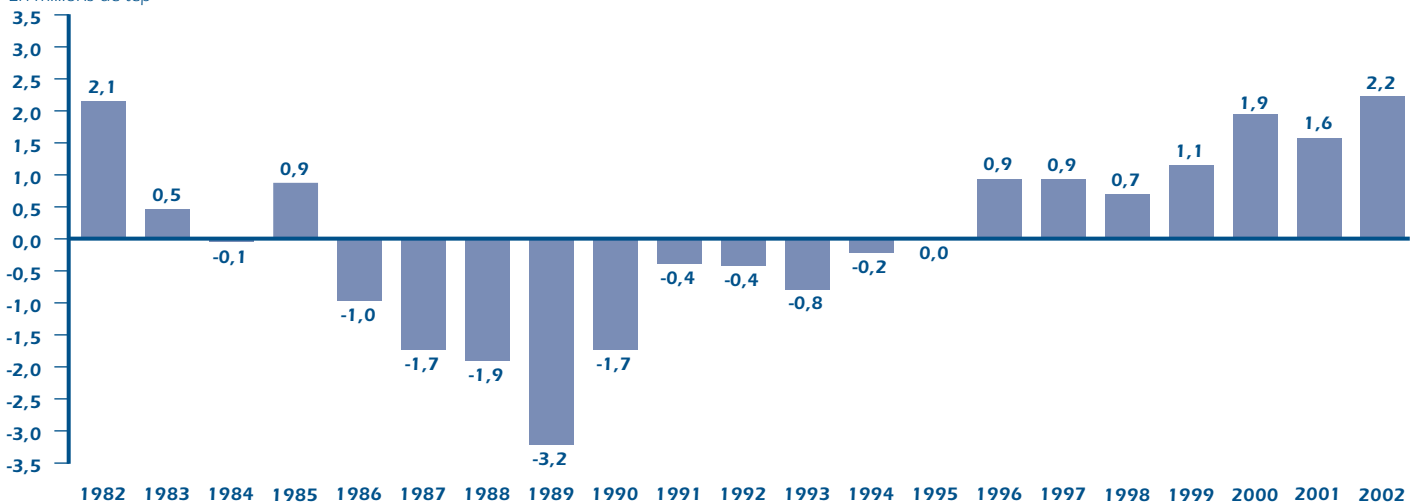
Années	Échanges avec l'étranger			Échanges avec les autres provinces			Solde des échanges totaux
	Importations	Exportations	Solde des échanges	Importations ²	Exportations ²	Solde des échanges ³	
1982	455 585	819 180	363 595	1 990 936	3 776 266	1 785 330	2 148 925
1983	1 147 137	538 805	-608 332	2 612 841	3 689 247	1 076 406	468 074
1984	1 921 936	888 867	-1 033 069	1 980 488	2 962 270	981 782	-51 287
1985	1 633 669	1 084 463	-549 206	1 788 517	3 214 907	1 426 390	877 184
1986	2 708 702	563 513	-2 145 189	2 409 856	3 595 461	1 185 605	-959 584
1987	3 283 179	849 716	-2 433 463	2 345 034	3 052 930	707 896	-1 725 567
1988	3 789 563	775 332	-3 014 231	2 016 493	3 127 568	1 111 075	-1 903 156
1989	4 405 513	547 819	-3 857 694	2 643 334	3 295 172	651 838	-3 205 856
1990	3 405 607	792 164	-2 613 443	3 006 991	3 941 442	879 229	-1 734 214
1991	1 657 324	831 051	-826 273	2 943 272	3 549 917	429 475	-396 798
1992	2 205 107	1 158 507	-1 046 600	2 447 227	3 106 195	620 111	-426 489
1993	1 839 839	784 019	-1 055 820	2 839 458	3 190 057	267 192	-788 629
1994	2 414 447	949 479	-1 464 968	2 383 795	3 744 618	1 246 337	-218 631
1995	2 494 728	1 153 300	-1 341 428	2 023 852	3 461 877	1 329 820	-11 609
1996	2 142 979	1 118 187	-1 024 792	1 881 548	4 050 968	1 961 922	937 129
1997	2 451 255	1 391 876	-1 059 379	2 142 372	4 256 065	1 982 822	923 443
1998	2 692 507	1 314 867	-1 377 640	2 910 440	5 033 344	2 068 359	690 719
1999	2 582 319	898 840	-1 683 479	1 767 806	4 661 945	2 825 744	1 142 265
2000	1 982 273	813 184	-1 169 089	1 666 802	4 852 818	3 109 656	1 940 567
2001	2 524 897	922 033	-1 602 863	1 767 156	4 989 007	3 172 835	1 569 972
2002	2 538 154	1 280 996	-1 257 158	1 705 732	5 243 850	3 486 438	2 229 280

1. Comprend l'essence et l'essence aviation, le carburéacteur, le kérosène, le carburant diesel, le mazout léger et le mazout lourd, le coke de pétrole, les gaz de pétrole liquéfiés (à l'exclusion des gaz de pétrole liquéfiés classés dans la catégorie énergie primaire) et les gaz de distillation.
2. À partir de 1990, sont exclus le coke de pétrole et les gaz de pétrole liquéfiés, les données sur ces produits étant confidentielles.
3. Y compris le coke de pétrole et les gaz de pétrole liquéfiés.

Graphique 6.10

LA BALANCE DES ÉCHANGES DE PRODUITS PÉTROLIERS ÉNERGÉTIQUES

En millions de tep



LA DISTRIBUTION DE CARBURANTS

Au 31 mars 2004, il y avait 4 146 stations distributrices de carburants en service au Québec (à l'exclusion des postes d'aéroport, des relais de motoneige et des postes de marina), soit une diminution de 82 stations ou de 1,9 % par rapport à l'année précédente. Environ 27 % des établissements de distribution de carburants étaient situés dans les régions administratives de la Montérégie et de Montréal. Par ailleurs, les régions éloignées de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, de la Côte-Nord et de l'Abitibi-Témiscamingue étaient celles où le nombre de stations distributrices était le plus élevé proportionnellement au nombre d'habitants.

Près de 56 % des stations-service étaient exploitées par des détaillants qui arboraient les bannières de compagnies majeures, les

autres arborant les bannières de compagnies indépendantes. Les compagnies majeures sont les compagnies intégrées et celles qui exercent des activités depuis le raffinage jusqu'à la mise en marché des produits. Quant aux compagnies indépendantes, il s'agit d'entreprises qui exercent leurs activités comme revendeurs ou détaillants de produits. Selon la répartition géographique de ces fournisseurs, les compagnies majeures ont une représentation supérieure à la moyenne provinciale, surtout à Montréal, dans la région de la Capitale-Nationale, au Nord-du-Québec et en Outaouais. Pour les compagnies indépendantes, la représentativité accrue est observée dans le Centre-du-Québec, Lanaudière et la Mauricie.

Tableau 6.11

NOMBRE DE STATIONS DISTRIBUTRICES DE CARBURANTS¹ PAR RÉGION ADMINISTRATIVE (AU 31 MARS 2004)

Régions	Stations en exploitation sous une bannière de compagnies majeures	Stations en exploitation sous une bannière de compagnies indépendantes	Total des stations	Stations par millier d'habitants
Bas-Saint-Laurent	125	83	208	1,03
Saguenay—Lac-Saint-Jean	139	128	267	0,96
Capitale-Nationale	229	118	347	0,53
Mauricie	97	92	189	0,73
Estrie	115	87	202	0,68
Montréal	313	151	464	0,25
Outaouais	106	66	172	0,52
Abitibi-Témiscamingue	88	78	166	1,14
Côte-Nord	66	52	118	1,22
Nord-du-Québec	18	12	30	0,76
Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine	79	64	143	1,47
Chaudière-Appalaches	183	161	344	0,88
Laval	66	42	108	0,30
Lanaudière	112	144	256	0,63
Laurentides	152	139	291	0,59
Montérégie	363	288	651	0,49
Centre-du-Québec	82	108	190	0,85
Ensemble du Québec	2 333	1 813	4 146	0,55

1. Ne comprend pas les postes d'aéroport, les relais de motoneige et les postes de marina.
Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

LA CONSOMMATION INTÉRIEURE DE PRODUITS PÉTROLIERS ÉNERGÉTIQUES

En 2002, la consommation québécoise de produits pétroliers énergétiques a augmenté de 4,9 %, s'établissant à 15,6 millions de tep, comparativement à 14,9 millions de tep en 2001. Cette hausse est significative si on la compare à la croissance annuelle moyenne observée au cours des six années précédentes, soit 1,2 %. L'augmentation de la consommation a touché presque toutes les catégories de produits pétroliers. La croissance a été particulièrement forte pour le carburacteur, les gaz de pétrole liquéfiés et le kérosène, dont la consommation s'est accrue respectivement de 69,3 %, de 11,9 % et de 9,1 %. On a également assisté à une hausse de la consommation de 3,2 % pour l'essence, de 3,0 % pour le mazout léger et de 1,5 % pour le carburant diesel. À l'inverse, la consommation de mazout lourd a diminué de 10,8 %. Globalement, un seul produit, l'essence, représente près de la moitié de la consommation totale de produits pétroliers énergétiques (44,6 % en 2002).

La consommation de produits pétroliers énergétiques a augmenté dans tous les secteurs à l'exception du secteur industriel, où on a enregistré une baisse de 8,4 %. Le secteur commercial a connu une nouvelle hausse importante de 20,7 %, tandis que la consommation dans les secteurs des transports et résidentiel, après avoir décliné en 2001, a augmenté respectivement de 4,7 % et de 1,3 %. Au total, le secteur des transports permet à lui seul d'expliquer les deux tiers (65,2 %) de la consommation de produits pétroliers énergétiques, le secteur commercial venant en second, avec 14,7 %, suivi du secteur industriel, avec 10,5 %. Dans le secteur industriel, trois branches d'activités (pâtes et papiers, forêts, mines) représentent, à elles seules, les deux tiers (63,3 %) de la consommation pétrolière du secteur. En 2002, la consommation de produits pétroliers dans l'industrie des pâtes et papiers a diminué de 15,2 %.

Graphique 6.11

LA CONSOMMATION DE PÉTROLE

En millions de tep

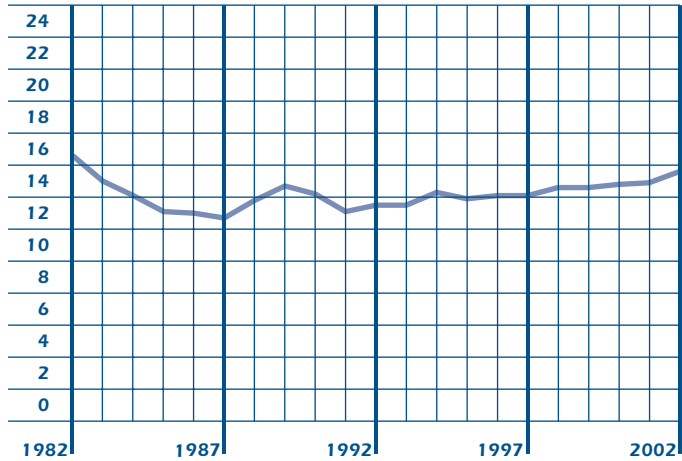


Tableau 6.12

CONSOMMATION INTÉRIEURE DE PRODUITS PÉTROLIERS ÉNERGÉTIQUES (1982-2002)

Produits	1982		1987		1992		1997	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
GPL ¹	297 991	1,80	235 092	1,85	314 565	2,33	259 652	1,84
Essence aviation	17 691	0,11	17 958	0,14	14 805	0,11	13 777	0,10
Essence	5 868 543	35,40	5 683 443	44,81	5 861 627	43,33	6 381 951	45,27
Carburéacteur	639 600	3,86	818 712	6,45	811 521	6,00	664 446	4,71
Kérosène	257 381	1,55	158 139	1,25	191 239	1,41	163 873	1,16
Carburant diesel	1 932 433	11,66	2 438 560	19,23	2 608 278	19,28	3 271 883	23,21
Mazout léger	3 708 497	22,37	1 944 137	15,33	1 813 702	13,41	1 756 394	12,46
Mazout lourd	3 856 137	23,26	1 332 854	10,51	1 804 933	13,34	1 453 979	10,31
Coke de pétrole	708	0,00	55 191	0,44	108 345	0,80	132 241	0,94
Gaz de distillation			95	ε				
Total	16 578 981	100,00	12 684 181	100,00	13 529 014	100,00	14 098 197	100,00

Produits	1999		2000		2001		2002	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
GPL ¹	196 106	1,35	289 602	1,95	302 567 d.r.	2,03	338 455	2,17
Essence aviation	13 460	0,09	15 995	0,11	15 641 d.r.	0,10	15 176	0,10
Essence	6 708 285	46,07	6 675 569	44,97	6 747 002 d.r.	45,28	6 966 086	44,58
Carburéacteur	740 562	5,09	773 222	5,21	825 528 d.r.	5,54	1 397 209	8,94
Kérosène	262 577	1,80	211 197	1,42	144 388 d.r.	0,97	157 587	1,01
Carburant diesel	3 546 894	24,36	3 472 147	23,39	3 186 143 d.r.	21,38	3 233 547	20,69
Mazout léger	1 467 393	10,08	1 626 517	10,96	1 607 221 d.r.	10,79	1 655 757	10,60
Mazout lourd	1 485 433	10,20	1 663 238	11,20	1 968 910 d.r.	13,21	1 756 787	11,24
Coke de pétrole	141 270	0,97	118 352	0,80	104 845 d.r.	0,70	105 066	0,67
Gaz de distillation								
Total	14 561 981	100,00	14 845 840	100,00	14 902 246 d.r.	100,00	15 625 672	100,00

d.r. : donnée révisée

ε : infinitésimal

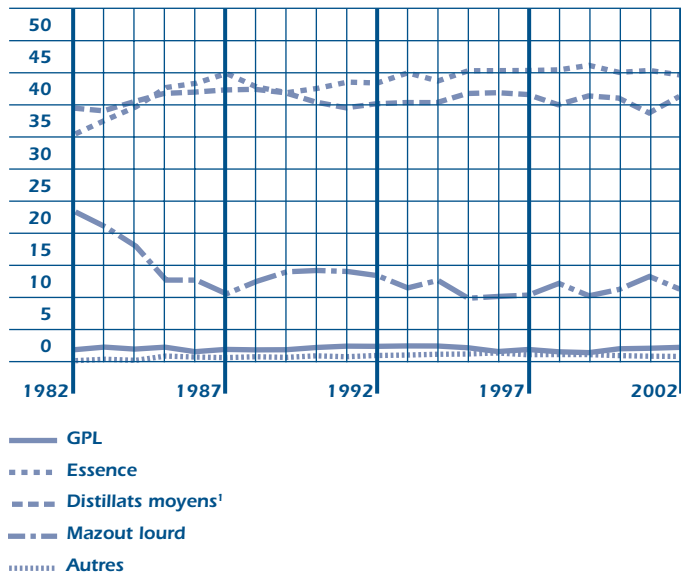
1. Gaz de pétrole liquéfiés (propane et butane).

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Graphique 6.12

LA CONSOMMATION DE PRODUITS PÉTROLIERS ÉNERGÉTIQUES

En %



1. Comprend le carburacteur, le kérosène, le carburant diesel et le mazout léger.

Tableau 6.13

CONSOMMATION DE PRODUITS PÉTROLIERS¹ PAR SECTEUR² (1982-2002)

Années	Secteur résidentiel		Secteur commercial		Secteur des transports		Secteur industriel	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
1982	3 343 029	20,15	2 289 347	13,80	7 697 325	46,40	3 259 556	19,65
1983	2 790 334	18,66	2 178 504	14,57	7 347 492	49,13	2 639 758	17,65
1984	2 294 159	16,25	2 106 868	14,92	7 540 676	53,40	2 179 066	15,43
1985	2 342 474	17,91	1 445 548	11,05	7 685 866	58,76	1 605 341	12,27
1986	2 190 908	16,79	1 536 063	11,77	7 721 779	59,19	1 597 196	12,24
1987	1 898 232	14,97	1 331 038	10,50	8 002 189	63,12	1 446 156	11,41
1988	1 914 388	13,87	1 429 836	10,36	8 651 389	62,69	1 804 854	13,08
1989	2 098 231	14,28	1 522 261	10,36	8 968 763	61,03	2 107 334	14,34
1990	1 976 601	13,93	1 416 028	9,98	8 654 178	60,98	2 144 924	15,11
1991	1 823 869	13,89	1 304 389	9,93	8 146 467	62,04	1 856 940	14,14
1992	1 914 930	14,15	1 285 085	9,50	8 477 277	62,66	1 852 365	13,69
1993	1 876 865	13,89	1 273 337	9,42	8 586 647	63,53	1 780 046	13,17
1994	1 845 830	12,92	1 420 188	9,94	9 088 160	63,59	1 936 730	13,55
1995	1 699 189	12,26	1 677 929	12,11	8 827 254	63,71	1 651 235	11,92
1996	1 757 935	12,48	1 466 655	10,41	9 154 723	65,00	1 705 233	12,11
1997	1 673 382	11,87	1 525 316	10,82	9 199 125	65,25	1 700 375	12,06
1998	1 490 612	10,24	1 485 321	10,21	9 871 707	67,83	1 706 380	11,72
1999	1 569 311	10,78	1 484 308	10,19	9 898 509	67,97	1 610 100	11,06
2000	1 590 810	10,72	1 749 010	11,78	9 801 284	66,02	1 704 291	11,48
2001	1 487 156 d.r.	9,98	1 904 686 d.r.	12,78	9 727 799 d.r.	65,28	1 781 876 d.r.	11,96
2002	1 506 540	9,64	2 298 557	14,71	10 188 346	65,20	1 632 401	10,45

d.r. : donnée révisée

1. Comprend les produits suivants : essence et essence aviation, carburacteur, kérosène, carburant diesel, mazout léger et mazout lourd, coke de pétrole, gaz de pétrole liquéfiés et gaz de distillation.

2. Autres utilisations exclues.

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Graphique 6.13

LA PART DE CHAQUE SECTEUR DANS LA CONSOMMATION PÉTROLIÈRE — 2002

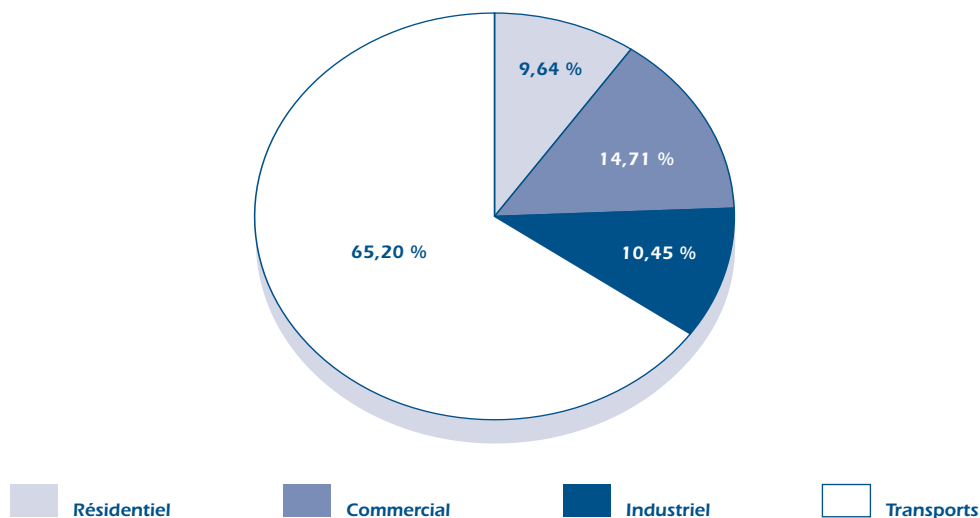


Tableau 6.14

CONSOMMATION DE PÉTROLE DANS CERTAINES INDUSTRIES (1982-2002)

Années	Forêts et mines		Construction		Pâtes et papiers		Fonte et affinage		Ciment		Produits chimiques		Total du secteur industriel
	milliers de tep	%	milliers de tep	%	milliers de tep	%	milliers de tep	%	milliers de tep	%	milliers de tep	%	milliers de tep
1982	511,0	15,7	150,7	4,6	1 204,6	37,0	257,0	7,9	105,7	3,2	148,4	4,6	3 258,8
1983	442,4	16,8	149,8	5,7	1 012,7	38,5	201,8	7,7	109,2	4,1	107,2	4,1	2 633,6
1984	482,6	22,2	126,8	5,8	835,4	38,3	141,6	6,5	60,7	2,8	61,5	2,8	2 178,4
1985	424,0	26,4	109,6	6,8	503,5	31,4	79,3	4,9	124,3	7,7	28,1	1,8	1 605,7
1986	303,1	19,0	99,5	6,2	530,6	33,2	79,6	5,0	171,9	10,8	49,8	3,1	1 597,1
1987	317,0	21,7	108,0	7,4	489,3	33,5	93,0	6,4	95,9	6,6	19,7	1,3	1 461,9
1988	338,7	18,8	154,4	8,6	699,2	38,7	175,3	9,7	88,3	4,9	32,2	1,8	1 805,4
1989	299,5	14,2	148,6	7,1	1 030,7	48,9	137,9	6,5	99,2	4,7	15,2	0,7	2 107,4
1990	290,9	13,6	180,5	8,4	1 022,3	47,7	160,7	7,5	84,5	3,9	52,1	2,4	2 144,9
1991	311,2	16,8	162,2	8,7	845,2	45,5	153,8	8,3	58,4	3,1	55,8	3,0	1 856,9
1992	320,7	17,3	167,2	9,0	775,0	41,8	164,2	8,9	81,6	4,4	48,2	2,6	1 852,4
1993	380,3	21,4	117,7	6,6	722,4	40,6	152,5	8,6	91,1	5,1	50,9	2,9	1 780,0
1994	361,1	18,6	106,9	5,5	788,7	40,7	220,1	11,4	135,1	7,0	66,9	3,5	1 936,7
1995	388,9	23,6	101,0	6,1	682,0	41,3	133,7	8,1	117,6	7,1	41,0	2,5	1 651,2
1996	359,1	21,1	96,5	5,7	680,8	39,9	190,1	11,2	138,9	8,1	49,3	2,9	1 705,2
1997	346,6	20,4	94,5	5,6	739,5	43,5	181,3	10,7	98,0	5,8	56,1	3,3	1 700,4
1998	334,6	19,6	91,3	5,3	734,6	43,1	200,0	11,7	115,6	6,8	57,6	3,4	1 706,4
1999	329,4	20,5	91,5	5,7	700,5	43,5	101,7	6,3	130,9	8,1	103,5	6,4	1 610,1
2000	379,2	22,3	90,3	5,3	730,3	42,8	148,2	8,7	97,3	5,7	46,4	2,7	1 704,3
2001	349,2 d.r.	19,6	89,7 d.r.	5,0	774,1 d.r.	43,4	191,1 d.r.	10,7	93,1 d.r.	5,2	41,6 d.r.	2,3	1 781,9 d.r.
2002	377,0	23,1	93,1	5,7	656,2	40,2	124,1	7,6	87,0	5,3	51,2	3,1	1 632,4

d.r. : donnée révisée

LES UTILISATIONS NON ÉNERGÉTIQUES DU PÉTROLE

Les données publiées dans ce document ne comprennent pas les usages non énergétiques du pétrole, c'est-à-dire les usages où le pétrole n'est utilisé ni comme carburant ni comme combustible. Les produits pétroliers concernés sont les produits employés comme matières premières dans l'industrie pétrochimique, les huiles et graisses lubrifiantes, l'asphalte, les produits spéciaux à base de naphte et les autres produits, tels que les cires et les paraffines. En 2002, près de 1,1 million de tep de produits pétroliers ont été consommés en vue de ces utilisations, soit 6,7 % de la consommation totale des produits pétroliers. La consommation de produits pétroliers non énergétiques a diminué légèrement (-0,5 %) par rapport au niveau de consommation de 2001.

La baisse de consommation observée en 2002 est due à la réduction de la consommation des autres produits, des produits destinés à l'alimentation pétrochimique et d'asphalte. La consommation de ces trois produits a diminué respectivement de

19,0 %, de 2,8 % et de 0,6 % en un an. À l'inverse, on a assisté à une hausse de la consommation des huiles et graisses lubrifiantes (augmentation de 8,4 %). Quant à la consommation des produits spéciaux à base de naphte, elle est demeurée inchangée.

Ces évolutions contrastées ont modifié légèrement la part des huiles et graisses lubrifiantes ainsi que celle des autres produits dans la consommation pétrolière non énergétique. La part des huiles et graisses lubrifiantes dans la consommation totale de produits pétroliers non énergétiques est passée de 13,3 % à 14,4 %, tandis que la part des autres produits s'établissait à 3,5 %, comparativement à 4,3 % en 2001.

L'industrie pétrochimique québécoise est concentrée dans la région de Montréal. En 2003, deux complexes importants — Pétromont et Petro-Canada — étaient en activité. Pétromont dispose d'une capacité annuelle de production d'éthylène de 297 000 tonnes.

Tableau 6.15

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES CENTRES PÉTROCHIMIQUES (2003)

Centre pétrochimique	Emplacement	Alimentation	Procédé	Produit final	Capacité de production ¹
Pétromont	Varenes	Butane	Vapocraquage	Éthylène	297 000
		Propane, propylène		Essence de pyrolyse	135 000
		Naphte		Propylène (grade polymère)	172 500
		Distillats		C4 (mélanges)	70 000
		Concentrés		Gaz industriel	15 000
Petro-Canada	Montréal	Reformat	Sulfolane	Benzène, toluène	430 000
		Propylène, propane	Polymérisation	Xylène (mélanges)	290 000
				Nonène	15 000

1. En tonnes par an.

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Tableau 6.16

CONSOMMATION¹ DE PRODUITS PÉTROLIERS NON ÉNERGÉTIQUES (1982-2002)

Années	Alimentation pétrochimique		Produits spéciaux-base naphte ²		Asphalte		Huiles et graisses lubrifiantes		Autres produits ³		Total	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
1982	864 946	51,39	57 041	3,39	577 613	34,32	137 128	8,15	46 321	2,75	1 683 048	100,00
1983	684 749	44,47	68 298	4,44	601 613	39,07	135 631	8,81	49 555	3,22	1 539 847	100,00
1984	457 507	35,47	45 028	3,49	622 641	48,27	142 085	11,02	22 637	1,75	1 289 899	100,00
1985	379 128	29,57	35 367	2,76	691 457	53,92	141 243	11,01	35 097	2,74	1 282 293	100,00
1986	173 224	16,35	28 815	2,72	702 502	66,29	128 803	12,15	26 347	2,49	1 059 690	100,00
1987	174 821	12,39	30 747	2,18	861 162	61,03	147 884	10,48	196 508	13,93	1 411 122	100,00
1988	454 819	31,15	25 874	1,77	772 062	52,88	144 611	9,90	62 776	4,30	1 460 142	100,00
1989	370 979	25,19	24 362	1,65	783 425	53,20	145 078	9,85	148 760	10,10	1 472 605	100,00
1990	331 579	24,37	26 126	1,92	807 850	59,37	137 595	10,11	57 545	4,23	1 360 696	100,00
1991	187 254	16,08	28 731	2,47	752 309	64,61	132 731	11,40	63 442	5,45	1 164 466	100,00
1992	142 141	12,73	26 967	2,42	781 088	69,96	133 199	11,93	33 100	2,96	1 116 495	100,00
1993	161 883	13,77	30 243	2,57	711 316	60,50	132 731	11,29	139 534	11,87	1 175 707	100,00
1994	152 642	13,15	32 175	2,77	779 071	67,13	141 430	12,19	55 167	4,75	1 160 485	100,00
1995	209 348	17,69	25 622	2,17	706 537	59,71	126 558	10,70	115 184	9,73	1 183 250	100,00
1996	305 117	24,03	35 619	2,81	730 432	57,52	131 422	10,35	67 246	5,30	1 269 836	100,00
1997	214 892	16,45	49 649	3,80	790 965	60,56	183 710	14,06	66 961	5,13	1 306 177	100,00
1998	212 204	16,07	32 007	2,42	844 064	63,92	145 452	11,01	86 840	6,58	1 320 568	100,00
1999	143 486	11,53	21 758	1,75	849 162	68,23	163 038	13,10	67 056	5,39	1 244 499	100,00
2000	153 315	13,24	26 042	2,25	777 372	67,15	173 140	14,96	27 774	2,40	1 157 642	100,00
2001	130 716	11,67	21 086	1,88	772 062	68,94	148 352 d.r.	13,25	47 653 d.r.	4,26	1 119 869 d.r.	100,00
2002	127 020	11,39	21 086	1,89	767 283	68,83	160 793	14,42	38 617	3,46	1 114 798	100,00

d.r. : donnée révisée

1. Ne comprend pas l'autoconsommation.

2. Comprend les solvants industriels et commerciaux, le naphte utilisé pour l'éclairage, les alcools minéraux et les diluants pour peinture.

3. Comprend les cires, les paraffines et les autres produits non finis.

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Source : Statistique Canada, catalogue 57-003.

VII – LE GAZ NATUREL

LES IMPORTATIONS

La totalité du gaz naturel consommé au Québec provient de l'Ouest canadien. En 2002, les importations totales québécoises de gaz naturel ont atteint 7,7 milliards de mètres cubes, soit 9,1 % de moins qu'en 2001. Près de 27 % de ces importations (2,1 millions de mètres cubes) ont été réexportées par TransCanada Pipelines Ltd vers le marché du nord-est des États-Unis. Le Québec possède deux points d'exportation vers les États-Unis. Le premier point d'interconnexion se trouve à Philipsburg, dans l'Estrie, et permet d'assurer les livraisons vers la Vermont Gas System. Le second point d'exportation se situe à East Hereford, également en Estrie. Il constitue un prolongement

du réseau de Gazoduc TOM et est relié au gazoduc de Portland Natural Gas Transmission System (PNGTS), situé en territoire américain. En 2002, les livraisons totales de gaz naturel vers le nord-est des États-Unis ont diminué de 11,3 % par rapport à 2001.

Si l'on exclut le gaz réexporté vers les États-Unis, le Québec disposait, en 2002, de 6,0 milliards de mètres cubes pour sa propre consommation, en hausse de 10,4 % par rapport à 2001. En 2002, la demande québécoise de gaz représentait 8,5 % de la demande gazière énergétique canadienne, comparativement à 8,2 % en 2001.

Tableau 7.1

BILAN DU GAZ NATUREL (1982-2002)

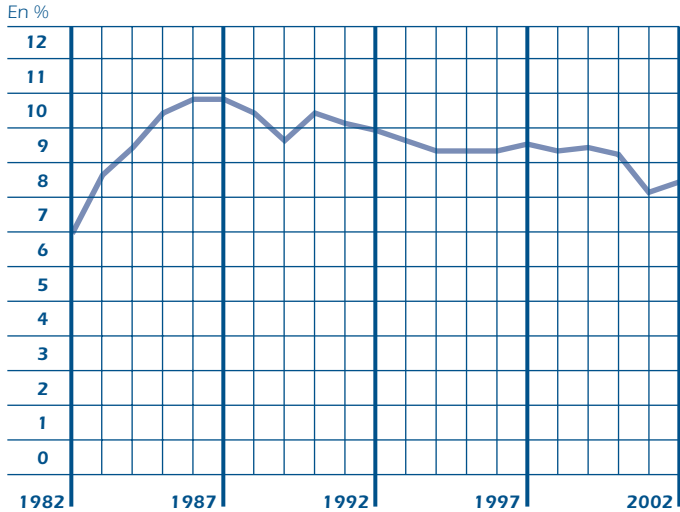
En milliers de mètres cubes

Années	Production	Importations		Exportations		Variations des stocks	Énergie primaire disponible
		de l'étranger	des autres provinces canadiennes	vers l'étranger	vers les autres provinces canadiennes		
1982	3 700		3 322 100	128 000		174 100	3 023 700
1983	4 700		3 944 400	130 600		137 400	3 681 100
1984	12 300		4 555 400	141 200		149 100	4 277 400
1985	14 000		5 230 500	147 500		56 700	5 040 300
1986	13 900		5 407 400	145 500		249 600	5 026 200
1987	13 200		5 559 300	154 200		397 200	5 021 100
1988	14 200		5 633 500	226 800			5 420 900
1989	16 000		5 758 800	372 100			5 402 700
1990	16 800		6 016 000	411 399			5 621 400
1991	15 800		5 914 099	448 701			5 481 198
1992	11 200		6 192 301	490 201			5 713 299
1993	9 800		6 229 399	475 499			5 763 699
1994	5 100		6 443 101	776 199			5 672 002
1995			7 004 501	997 499			6 007 003
1996			7 245 101	950 500			6 294 601
1997			7 358 401	936 101			6 422 300
1998			6 926 399	886 000			6 040 398
1999			7 453 100	1 275 001			6 178 100
2000			9 014 801	2 047 701		322 801	6 644 299
2001			8 512 201	2 344 500		708 201	5 459 500
2002			7 740 801	2 080 499		-368 001	6 028 302

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, SOQUIP et Statistique Canada, catalogue 57-003.

Graphique 7.1

LA PART DU QUÉBEC DANS LA DEMANDE GAZIÈRE ÉNERGÉTIQUE CANADIENNE¹



1. Y compris le gaz naturel utilisé pour la production d'énergie secondaire.

LE TRANSPORT ET LA DISTRIBUTION

Le gaz naturel en provenance de l'Ouest canadien est acheminé au Québec par le réseau principal de TransCanada Pipelines (TCPL). Gazoduc TQM, filiale détenue à 50 % par Gaz Métro, exploite un réseau de transport raccordé à celui de TCPL et composé de deux tronçons : un qui s'étend de Saint-Lazare, à l'ouest de l'Île de Montréal, jusqu'à Lévis, et un autre de Terrebonne jusqu'à East Hereford, à la frontière du New Hampshire. La Corporation Champion Pipe Line, filiale détenue à part entière par Gaz Métro, exploite deux gazoducs qui traversent la frontière ontarienne pour alimenter le réseau du distributeur en Abitibi-Témiscamingue.

À la suite de l'expansion du réseau de transport du gaz naturel depuis le début des années quatre-vingt, le gaz naturel est maintenant disponible dans la plupart des régions du Québec. En 2001, dernière année pour laquelle on dispose de données statistiques, la longueur totale des conduites de transport du gaz au Québec était de 1 538 km, soit pratiquement le même niveau depuis 1998.

Le Québec possède également un important réseau de distribution du gaz naturel. En 2001, la longueur totale des conduites de distribution de gaz dans les franchises des distributeurs a

atteint près de 9 000 km. Au cours des vingt dernières années, le nombre de kilomètres de conduites s'est accru de 156 %. Malgré le développement marqué du réseau de distribution du gaz naturel, le Québec ne comptait, au 31 décembre 2001, que 4 % de l'ensemble des conduites de gaz au Canada, comparativement à 29 % pour l'Ontario.

En 2003, les investissements dans l'industrie du gaz naturel au Québec ont atteint environ 100 millions de dollars, soit 7,8 % de plus qu'en 2002. Les investissements dans le secteur de la distribution ont représenté la quasi-totalité (98,2 %) des investissements totaux dans l'industrie gazière.

Gaz Métro contrôle la totalité des ventes de gaz naturel sur le territoire québécois, à l'exception des volumes vendus par Gazifère à Aylmer, Buckingham, Gatineau, Hull et Masson-Angers. Pour l'année qui s'est terminée le 31 mars 2003, les ventes de Gaz Métro ont atteint 5,7 milliards de mètres cubes, soit 97,2 % des ventes totales de gaz naturel au Québec.

Graphique 7.2

LES RÉSEAUX DE TRANSPORT DU GAZ NATUREL DESSERVANT LE QUÉBEC AU 31 DÉCEMBRE 2003

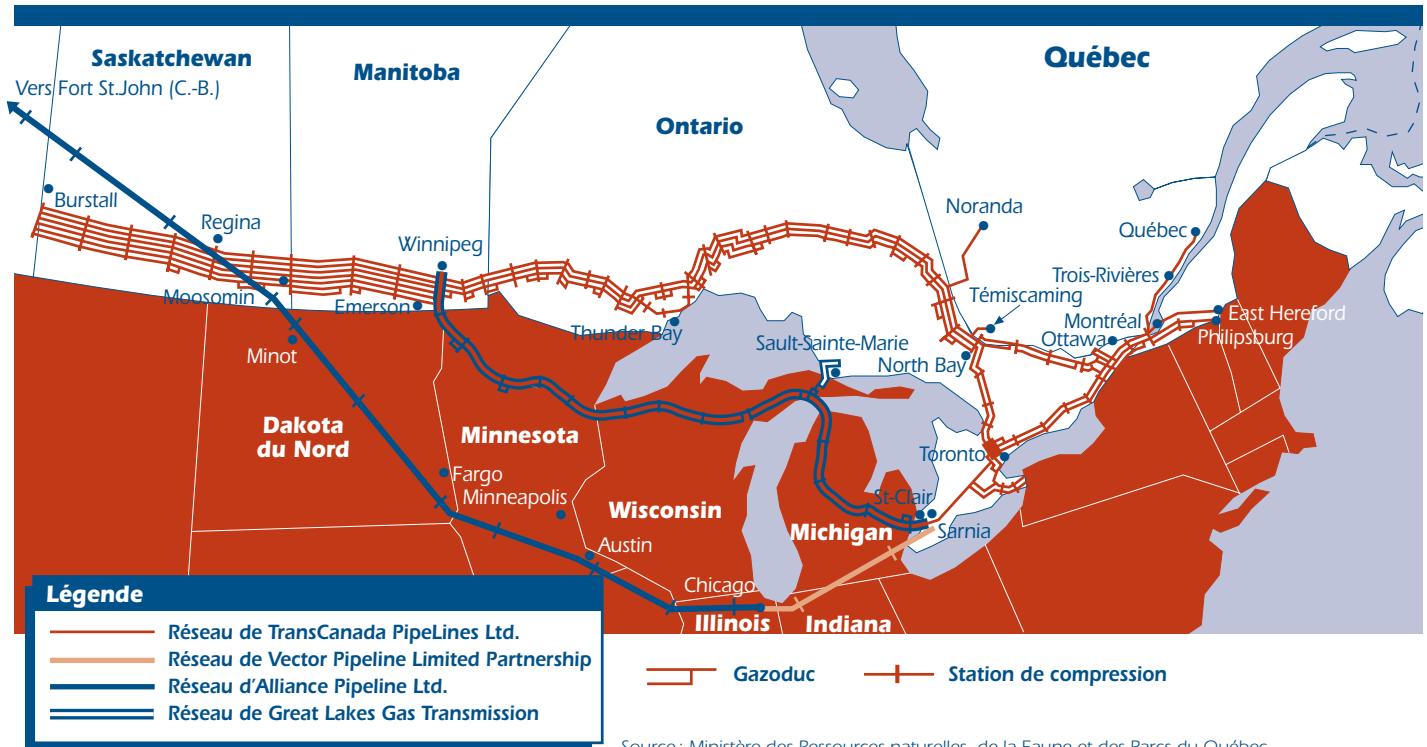


Tableau 7.2

LONGUEUR DES CONDUITES DE TRANSPORT DU GAZ NATUREL SELON LE DIAMÈTRE (1982-2001)

En kilomètres

Années ¹	Diamètre extérieur des conduites en millimètres					Total
	76-150	151-226	227-328	329-531	532 et plus	
1982		106,5	28,7	127,7	26,0	288,9
1983		106,6	28,7	127,7	26,0	289,0
1984	0,9	150,8	108,9	519,1	325,4	1 105,1
1985	0,9	150,8	108,9	519,1	364,9	1 144,6
1986	0,9	150,8	108,9	519,1	322,2	1 101,9
1987	0,9	150,8	108,9	519,1	325,4	1 105,1
1988	0,9	150,8	108,9	530,5	325,4	1 116,5
1989	0,9	150,8	108,9	536,8	325,4	1 122,8
1990	0,9	150,8	108,9	536,8	325,4	1 122,8
1991	42,0	211,5	171,9	562,1	325,4	1 312,9
1992	42,0	211,5	182,9	562,1	325,4	1 323,9
1993	42,0	211,5	220,0	562,1	325,4	1 361,0
1994	42,0	211,5	220,2	562,1	325,4	1 361,2
1995	42,0	211,5	220,3	573,4	330,1	1 377,3
1996	42,0	211,5	220,3	586,9	330,1	1 390,8
1997	42,0	211,5	220,3	586,9	330,1	1 390,8
1998	42,0	138,7	220,3	586,9	547,1	1 535,0
1999	42,0	138,7	220,3	586,9	546,1	1 534,0
2000	42,0	138,7	220,3	586,9	547,1	1 535,0
2001	42,0	138,7	220,3	589,9	547,1	1 538,0

1. Au 31 décembre de chaque année.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada, catalogue 57-205.

Tableau 7.3

INVESTISSEMENTS¹ DANS L'INDUSTRIE DU GAZ NATUREL (1982-2003)

En millions de dollars courants

Années	Industrie du transport	Industrie de la distribution	Total de l'industrie du gaz naturel
1982	133,6	120,8	254,4
1983	280,1	144,2	424,3
1984	131,2	259,6	390,8
1985	74,4	144,8	219,2
1986	8,9	97,9	106,8
1987	1,7	65,8	67,5
1988	15,8	64,1	79,9
1989	6,4	44,4	50,8
1990	3,5	41,2	44,7
1991	19,4	75,7	95,1
1992	1,7	57,9	59,6
1993	33,3	97,5	130,8
1994	8,7	104,5	113,2
1995	58,0	135,6	193,6
1996	21,1	107,9	129,0
1997	38,9	92,0	130,9
1998	253,8	83,4	337,2
1999	69,2	94,1	163,3
2000	15,8	92,8	108,6
2001	17,4	85,6 d.r.	103,0 d.r.
2002	4,1	88,5	92,6
2003	1,8	97,9	99,8

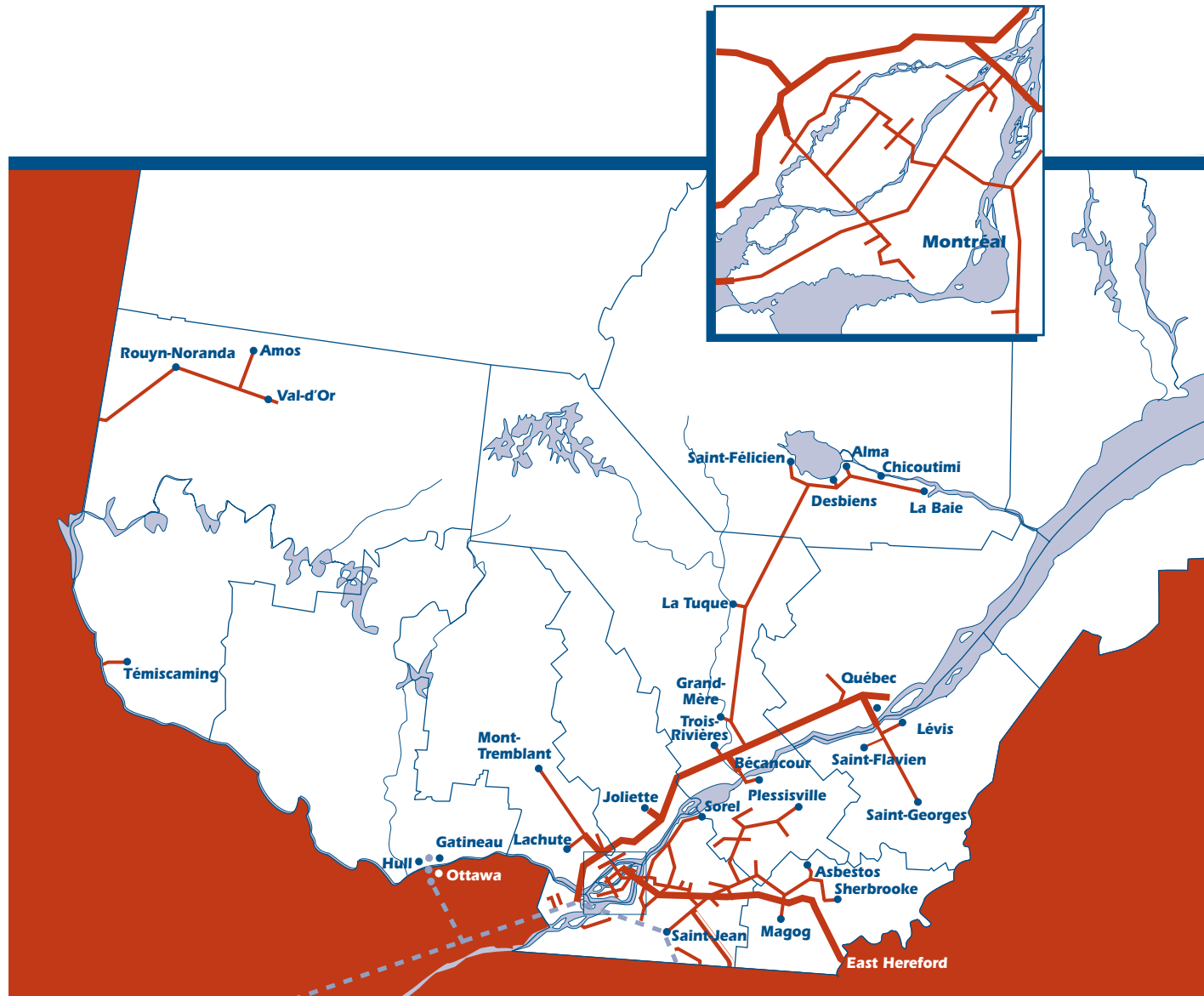
d.r. : donnée révisée

1. Comprend les subventions accordées en vertu des programmes gouvernementaux ainsi que les contributions d'aide à la construction.

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Graphique 7.3

LES RÉSEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION DU GAZ NATUREL EN DÉCEMBRE 2003



Légende

Réseaux de transport

- Réseau de TCPL
- Réseau de TQ&M
- Réseau de Les Pipe-Lines Montréal Itée

Réseaux de distribution

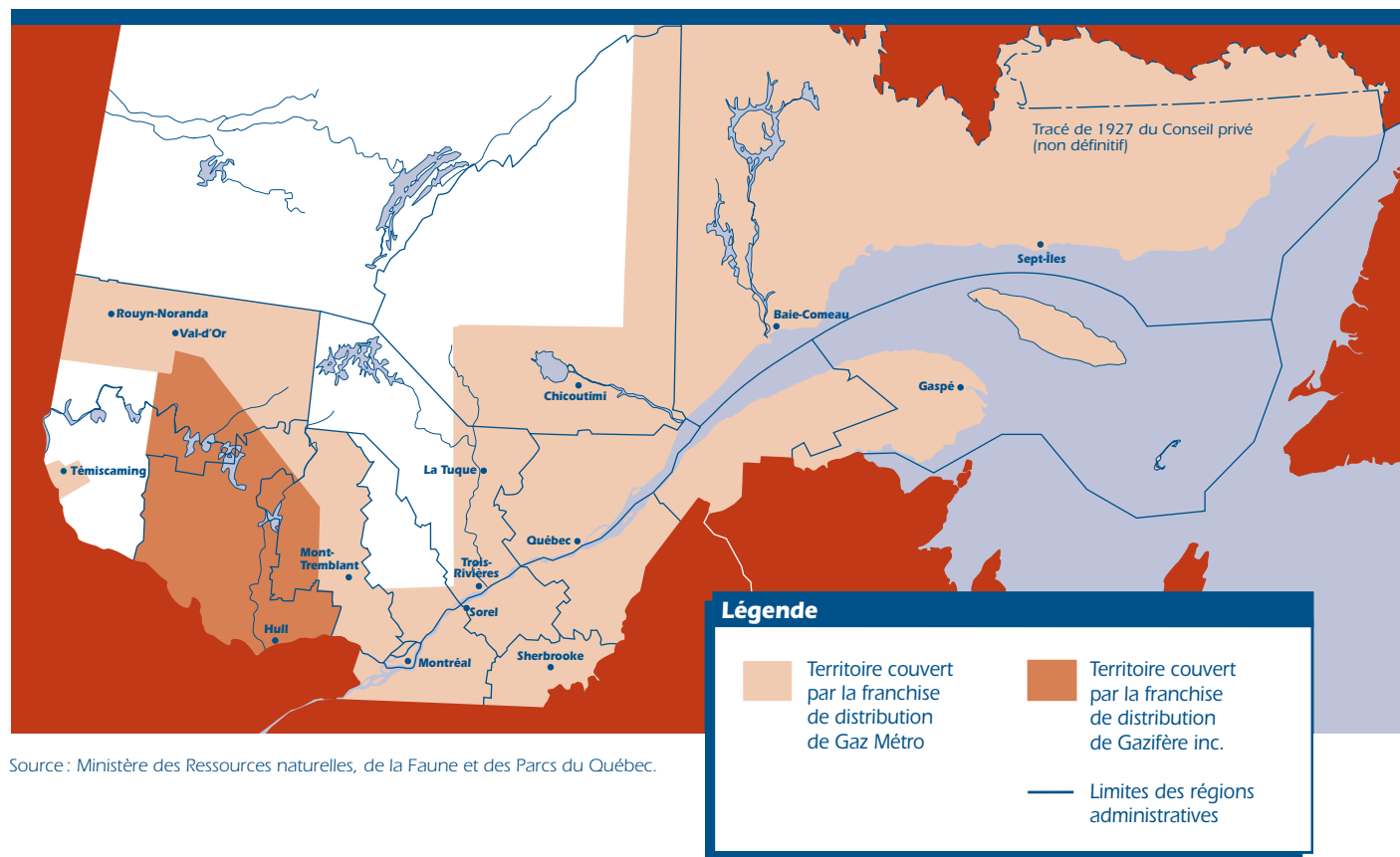
- Réseau de Gaz Métro
- Réseau de Gazifère inc.

— Limites des régions administratives

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Graphique 7.4

LES FRANCHISES DE DISTRIBUTION DU GAZ NATUREL EN DÉCEMBRE 2003



Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Tableau 7.4

LONGUEUR DES CONDUITES DE DISTRIBUTION DU GAZ NATUREL AU QUÉBEC, EN ONTARIO ET AU CANADA¹ (1982-2001)

Années	Québec		Ontario		Canada
	kilomètres	% dans l'ensemble du Canada	kilomètres	% dans l'ensemble du Canada	
1982	3 501,9	3,81	34 220,6	37,22	91 942,8
1983	3 709,7	3,72	35 134,2	35,20	99 804,1
1984	4 358,9	3,84	36 637,9	32,30	113 423,6
1985	4 669,3	3,72	37 699,0	30,06	125 398,4
1986	5 715,2	4,02	38 999,0	27,42	142 212,3
1987	5 655,7	3,72	41 223,7	27,08	152 233,8
1988	5 935,7	3,87	41 581,9	27,09	153 503,7
1989	6 073,6	3,83	41 972,3	26,49	158 454,8
1990	6 143,8	3,64	43 578,4	25,81	168 813,0
1991	6 369,0	3,65	44 511,7	25,50	174 566,6
1992	6 566,3	3,68	45 655,3	25,60	178 374,0
1993	6 853,2	3,77	46 821,2	25,72	182 012,1
1994	7 065,4	3,75	47 854,6	25,39	188 483,9
1995	7 608,6	4,02	48 781,8	25,74	189 493,5
1996	7 843,3	4,07	49 923,4	25,90	192 751,5
1997	7 979,0	4,05	51 443,6	26,14	196 772,6
1998	8 220,7	4,10	53 070,9	26,44	200 707,3
1999	8 368,9	4,04	56 334,7	27,18	207 292,2
2000	8 597,7	4,08	59 362,3	28,18	210 677,0
2001	8 980,8	4,14	63 069,6	29,08	216 863,7

1. Au 31 décembre de chaque année.
Source : Statistique Canada, catalogue 57-205.

Tableau 7.5

VENTES¹ DE GAZ NATUREL PAR DISTRIBUTEUR (1987-2003)

Années	Gaz Métro		Gazifère		Total milliers de m ³
	milliers de m ³	%	milliers de m ³	%	
1987	4 721 132	97,70	110 943	2,30	4 832 075
1988	4 979 921	97,04	151 875	2,96	5 131 796
1989	5 098 275	96,27	197 355	3,73	5 295 630
1990	5 192 096	95,37	252 319	4,63	5 444 415
1991	5 334 558	96,04	220 009	3,96	5 554 567
1992	5 286 542	95,85	228 704	4,15	5 515 246
1993	5 607 212	96,86	181 924	3,14	5 789 136
1994	5 614 045	97,78	127 623	2,22	5 741 668
1995	5 630 660	97,83	124 841	2,17	5 755 501
1996	6 198 955	97,30	171 718	2,70	6 370 673
1997	6 210 244	97,06	187 999	2,94	6 398 243
1998	6 153 910	96,89	197 800	3,11	6 351 710
1999	5 891 537	96,71	200 423	3,29	6 091 960
2000	6 044 626	96,65	209 682	3,35	6 254 308
2001	5 873 099	96,70	200 424	3,30	6 073 523
2002	5 216 688	96,79	173 077	3,21	5 389 765
2003	5 692 020	97,21	163 427	2,79	5 855 447

1. Correspond aux ventes pour les douze mois qui se terminent le 31 mars de chaque année.
Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

LA CONSOMMATION INTÉRIEURE

Après une chute de 16,7 % en 2001, la consommation intérieure de gaz naturel a augmenté fortement en 2002. Elle est en effet passée de 4,8 millions de tep à 5,4 millions de tep, soit un bond de 12,1 %. Le gaz naturel a ainsi accru sa part du bilan énergétique de 12,2 % à 12,9 %. Malgré cette hausse, le niveau de consommation observé en 2002 demeure inférieur de 4 % à la moyenne annuelle de la période 1995-2000, soit 6,1 millions de tep. En 2003, les ventes de gaz naturel se sont accrues dans tous les secteurs de consommation, à l'exception du secteur des transports, où elles sont demeurées stables. En un an, elles ont augmenté de 13,9 % dans le secteur industriel, de 10,4 % dans le secteur résidentiel et de 9,8 % dans le secteur commercial.

Au chapitre de la répartition de la consommation de gaz selon les secteurs, il y a eu, en 2002, des réajustements au profit du secteur industriel. Ce secteur demeure de loin le principal utilisateur de gaz naturel au Québec, avec 54,1 % de la consommation totale, le secteur commercial venant en second, avec 34,2 %, suivi du secteur résidentiel, avec 11,6 %. Depuis 1994, on remarque que le nombre d'abonnés augmente dans le secteur industriel.

Une analyse plus précise de la consommation de gaz naturel dans le secteur industriel permet de constater que cinq industries assuraient, en 2002, plus des deux cinquièmes de la consommation de gaz naturel de l'industrie manufacturière. Les industries visées sont celles des pâtes et papiers, de la sidérurgie, de la fonte et affinage, du raffinage pétrolier et des produits chimiques. À elle seule, l'industrie des pâtes et papiers représentait 15,6 % de la consommation industrielle de gaz et 8,1 % de la consommation totale de gaz du Québec.

Depuis 1983, les statistiques font apparaître une utilisation de gaz naturel dans le secteur des transports. La consommation de gaz naturel dans ce secteur a toujours été très limitée et touche essentiellement quelques parcs de véhicules commerciaux. En 2002, elle s'est établie à 1,2 million de mètres cubes, soit 0,02 % de la consommation totale de gaz naturel au Québec.

Graphique 7.5

LA CONSOMMATION DE GAZ NATUREL

En millions de tep

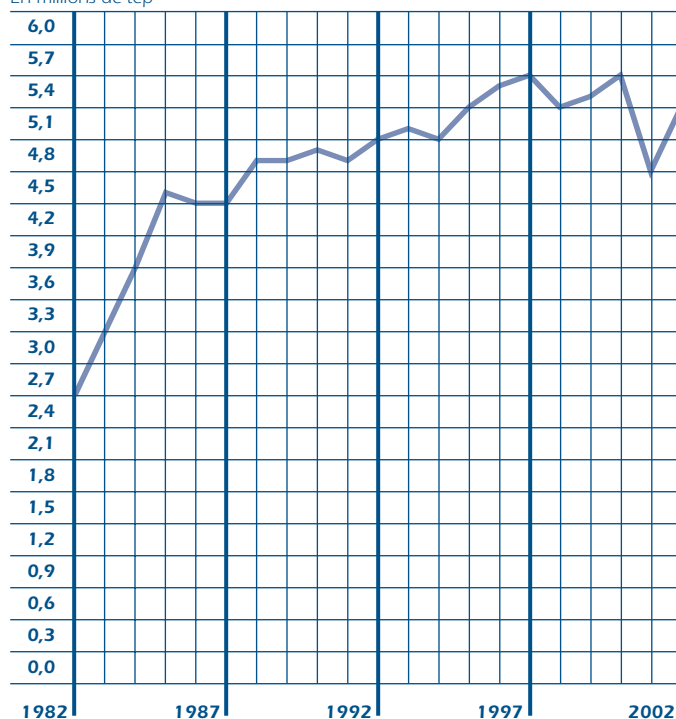


Tableau 7.6

NOMBRE D'ABONNÉS PAR SECTEUR (1982-2001)

Années ¹	Résidentiel		Commercial		Industriel		Total
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre
1982	164 254	90,86	14 899	8,24	1 633	0,90	180 786
1983	164 383	89,97	16 648	9,11	1 677	0,92	182 708
1984	164 735	88,82	18 899	10,19	1 830	0,99	185 464
1985	166 936	87,47	21 961	11,51	1 963	1,03	190 860
1986	153 131	84,76	25 442	14,08	2 098	1,16	180 671
1987	152 017	84,02	26 924	14,88	1 990	1,10	180 931
1988	146 227	82,85	28 249	16,00	2 028	1,15	176 504
1989	142 025	81,74	29 717	17,10	2 000	1,15	173 742
1990	138 063	80,60	31 223	18,23	2 014	1,18	171 300
1991	136 053	79,99	32 053	18,84	1 986	1,17	170 092
1992	134 434	79,12	33 435	19,68	2 033	1,20	169 902
1993	133 504	78,43	34 670	20,37	2 055	1,21	170 229
1994	132 408	77,41	36 679	21,44	1 955	1,14	171 042
1995	130 862	76,23	38 818	22,61	1 978	1,15	171 658
1996	130 397	75,60	40 093	23,24	1 994	1,16	172 484
1997	129 949	75,08	41 135	23,77	1 999	1,15	173 083
1998	130 681	74,63	42 429	24,23	2 006	1,15	175 116
1999	131 370	74,12	43 849	24,74	2 010	1,13	177 229
2000	123 117	72,32	45 041	26,46	2 080	1,22	170 238
2001	131 572	73,45	45 307	25,29	2 260	1,26	179 139

1. Au 31 décembre de chaque année.

Source : Statistique Canada, catalogue 57-205.

Tableau 7.7

CONSOMMATION DE GAZ NATUREL PAR SECTEUR¹ (1982-2002)

Années	Secteur résidentiel		Secteur commercial		Secteur des transports ²		Secteur industriel	
	milliers de m ³	%	milliers de m ³	%	milliers de m ³	%	milliers de m ³	%
1982	581 600	19,56	629 200	21,16			1 762 400	59,28
1983	579 900	16,08	765 400	21,23	200	0,01	2 259 900	62,68
1984	640 000	15,19	914 300	21,70	1 700	0,04	2 657 000	63,07
1985	697 800	14,29	1 008 300	20,65	3 700	0,08	3 172 200	64,98
1986	731 100	14,79	1 328 700	26,87	7 400	0,15	2 877 500	58,19
1987	680 500	13,57	1 208 800	24,11	11 800	0,24	3 112 200	62,08
1988	645 200	12,39	1 258 900	24,18	7 500	0,14	3 295 400	63,29
1989	621 500	11,55	1 350 200	25,10	7 600	0,14	3 400 800	63,21
1990	655 400	11,88	1 358 500	24,62	5 000	0,09	3 499 800	63,42
1991	597 000	11,09	1 385 700	25,74	4 300	0,08	3 397 000	63,09
1992	650 700	11,57	1 569 800	27,91	4 300	0,08	3 399 500	60,44
1993	671 600	11,83	1 608 600	28,33	2 700	0,05	3 395 100	59,79
1994	711 300	12,77	1 629 900	29,25	1 200	0,02	3 229 600	57,96
1995	693 100	11,75	1 704 100	28,88	700	0,01	3 503 000	59,36
1996	735 700	11,90	1 716 000	27,77	1 200	0,02	3 727 000	60,31
1997	735 500	11,67	1 751 600	27,79	1 600	0,03	3 814 200	60,52
1998	643 100	10,85	1 630 600	27,51	1 600	0,03	3 652 600	61,62
1999	679 400	11,20	1 738 000	28,66	900	0,01	3 646 100	60,12
2000	744 800	11,81	1 975 900	31,32	800	0,01	3 586 900	56,86
2001	621 700	11,83	1 836 400 d.r.	34,94	1 200 d.r.	0,02	2 796 900 d.r.	53,21
2002	686 400	11,65	2 017 200	34,24	1 200	0,02	3 186 000	54,08

d.r. : donnée révisée

1. Autres utilisations exclues.

2. Jusqu'en 1982, Statistique Canada n'a mentionné aucune consommation de gaz naturel dans le secteur des transports.

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

Graphique 7.6

LA PART DE CHAQUE SECTEUR DANS LA CONSOMMATION GAZIÈRE — 2002

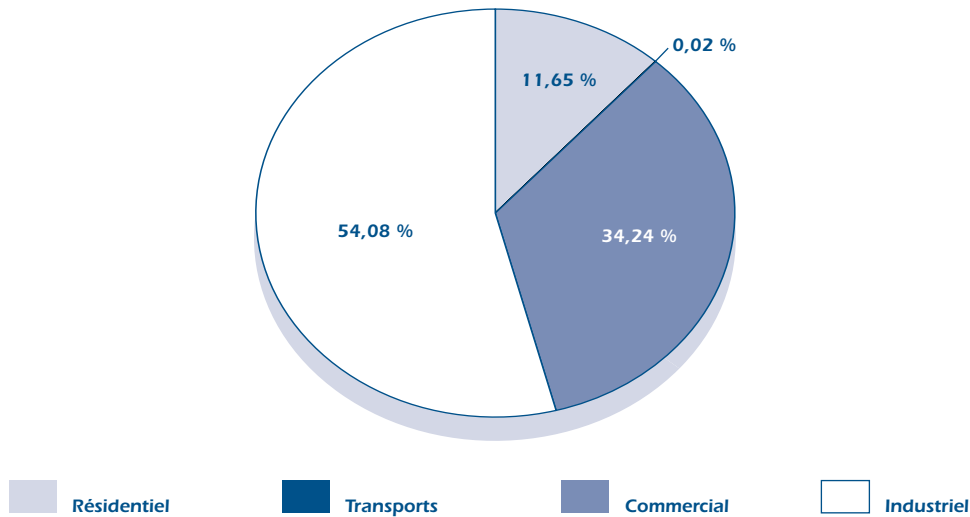


Tableau 7.8

CONSOMMATION GAZIÈRE DE CERTAINES INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES (1982-2002)

Années	Pâtes et papiers		Sidérurgie		Fonte et affinage		Ciment		Raffinage pétrolier		Produits chimiques		Total de l'industrie manufacturière
	millions de m ³	%	millions de m ³	%	millions de m ³	%	millions de m ³	%	millions de m ³	%	millions de m ³	%	millions de m ³
1982	124,9	7,09	298,2	16,92	96,8	5,49	10,4	0,59	186,8	10,60	193,6	10,99	1 762,4
1983	164,9	7,30	354,7	15,69	124,3	5,50	19,1	0,85	422,5	18,69	215,4	9,53	2 260,0
1984	270,5	10,19	331,6	12,49	108,2	4,08	69,1	2,60	538,1	20,27	247,1	9,31	2 655,0
1985	367,7	11,61	466,1	14,72	182,1	5,75	99,7	3,15	532,7	16,82	248,9	7,86	3 167,2
1986	375,1	13,06	412,4	14,36	280,4	9,76	64,7	2,25	411,3	14,32	189,6	6,60	2 872,2
1987	427,1	13,75	446,2	14,36	306,2	9,86	82,4	2,65	512,9	16,51	128,0	4,12	3 106,8
1988	536,0	16,28	456,0	13,85	296,3	9,00	77,2	2,34	385,0	11,69	142,3	4,32	3 292,7
1989	509,9	15,00	402,3	11,84	314,6	9,26	60,8	1,79	279,6	8,23	106,9	3,15	3 398,3
1990	686,2	20,39	383,9	11,41	281,7	8,37	60,0	1,78	307,6	9,14	196,4	5,84	3 365,7
1991	799,4	24,41	330,0	10,08	285,2	8,71	41,1	1,26	245,0	7,48	285,4	8,72	3 274,7
1992	851,1	25,82	313,0	9,50	278,1	8,44	44,2	1,34	232,7	7,06	255,8	7,76	3 296,2
1993	783,7	23,73	329,9	9,99	301,8	9,14	38,2	1,16	201,5	6,10	304,6	9,22	3 302,3
1994	721,8	22,99	492,5	15,69	308,0	9,81	34,4	1,10	162,5	5,18	123,6	3,94	3 139,3
1995	844,2	24,47	481,6	13,96	268,7	7,79	61,5	1,78	143,6	4,16	174,8	5,07	3 449,5
1996	848,6	23,16	604,9	16,51	295,7	8,07	39,1	1,07	239,0	6,52	162,9	4,45	3 664,1
1997	874,0	23,43	557,0	14,93	303,3	8,13	23,9	0,64	227,2	6,09	160,0	4,29	3 730,4
1998	746,8	20,84	575,9	16,07	362,9	10,13	20,8	0,58	237,3	6,62	161,3	4,50	3 583,5
1999	716,6	20,11	479,2	13,45	464,6	13,04	14,0	0,39	212,1	5,95	119,8	3,36	3 562,6
2000	638,7	18,21	542,6	15,47	356,3	10,16	18,7	0,53	219,9	6,27	123,2	3,51	3 507,1
2001	390,2	14,37	164,0 d.r.	6,04	344,3 d.r.	12,68	5,9 d.r.	0,22	167,9 d.r.	6,18	101,7	3,75	2 715,4 d.r.
2002	478,5	15,56	192,9	6,27	383,5	12,47	3,4	0,11	128,9	4,19	133,8	4,35	3 075,2

d.r. : donnée révisée
Source : Statistique Canada.

VIII – LES ÉNERGIES NON CONVENTIONNELLES

La dénomination « énergies non conventionnelles » permet de regrouper des formes d'énergie dont l'exploitation est moins généralisée ou en voie de développement technologique. En fait, les « énergies non conventionnelles » recouvrent un très large éventail de filières énergétiques et font référence à des situations diverses.

On range d'abord dans cette catégorie les *énergies traditionnelles*, fondées sur des technologies souvent très anciennes. Ces énergies jouent un rôle important, sinon essentiel, dans les pays en voie de développement. Dans les pays développés, les énergies traditionnelles ont été graduellement remplacées par les énergies conventionnelles. Certaines de ces énergies traditionnelles suscitent cependant un nouvel intérêt dans ces pays, car elles répondent à plusieurs types de besoins. C'est le cas au Québec, où, depuis la fin des années soixante-dix, il y a eu un retour du bois comme mode de chauffage principal ou d'appoint dans un certain nombre de logements résidentiels.

Les énergies non conventionnelles comprennent également les *énergies nouvelles*. Le recours à ces formes d'énergie repose sur des technologies avancées, dont la mise au point nécessite encore des efforts de recherche et de développement. Au Québec, la biomasse forestière utilisée dans le secteur industriel et la biomasse urbaine consommée sous forme de vapeur par des clients industriels et institutionnels font partie de ces formes d'énergie. Ces nouvelles énergies comprennent également des filières énergétiques qui utilisent l'électricité comme vecteur. C'est le cas de l'énergie solaire, de l'énergie éolienne et de la petite hydraulique.

L'hydrogène, pour sa part, ne représente pas une source d'énergie à proprement parler, mais plutôt un vecteur énergétique qui peut être produit par reformage, notamment du gaz naturel, ou par électrolyse de l'eau.

LES ÉNERGIES NON CONVENTIONNELLES AU QUÉBEC

Ressources utilisées	Technologies	Énergies
ÉNERGIES TRADITIONNELLES		
Biomasse forestière (secteur résidentiel)	combustion	chaleur
ÉNERGIES NOUVELLES		
Biomasse forestière (secteur industriel), urbaine, agricole et tourbe	gazéification	gaz de synthèse méthanol
	hydrolyse et fermentation	éthanol
	pyrolyse	hydrocarbures divers
	cogénération	électricité chaleur
	biodigestion	méthane
Chaleur ambiante	pompe à chaleur air-air	chaleur
	pompe à chaleur eau-air	chaleur
	pompe à chaleur eau-eau	chaleur
	échangeur de chaleur	chaleur
Rejets thermiques	pompe à chaleur	chaleur
	échangeur de chaleur	chaleur
Eau	électrolyse	hydrogène
	micro et mini-turbine	électricité
Soleil	solaire actif	chaleur électricité
	solaire passif	chaleur
	photovoltaïque	électricité
Vent	éolienne	électricité énergie mécanique
Nucléaire	fusion	électricité chaleur

LA BIOMASSE

Au Québec, la biomasse représente la seule forme d'énergie non conventionnelle utilisée à grande échelle. En 2002, on estimait à près de 4,3 millions de tep la quantité totale de biomasse consommée à des fins énergétiques, soit 12,1 % de plus que l'année précédente. Cette hausse s'explique par la croissance de la consommation de biomasse dans le secteur industriel (augmentation de 15,3 %) et dans le secteur résidentiel (augmentation de 6,4 %). Selon les données disponibles, l'essentiel de la biomasse utilisée à des fins énergétiques était consommée dans ces deux secteurs, soit le secteur résidentiel (biomasse forestière traditionnelle, qui représentait 29,7 % de la consommation totale en 2002) et le secteur industriel (biomasse forestière dans les pâtes et papiers, la transformation du bois et les scieries, pour 70,3 % du total). Toujours en 2002, l'ensemble de la biomasse représentait 10,5 % du bilan énergétique du Québec, ce qui inclut les formes d'énergie conventionnelles et non conventionnelles. Au cours des vingt dernières années, la consommation de biomasse a doublé au Québec.

Graphique 8.1

L'ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION DE BIOMASSE ÉNERGÉTIQUE

En millions de tep

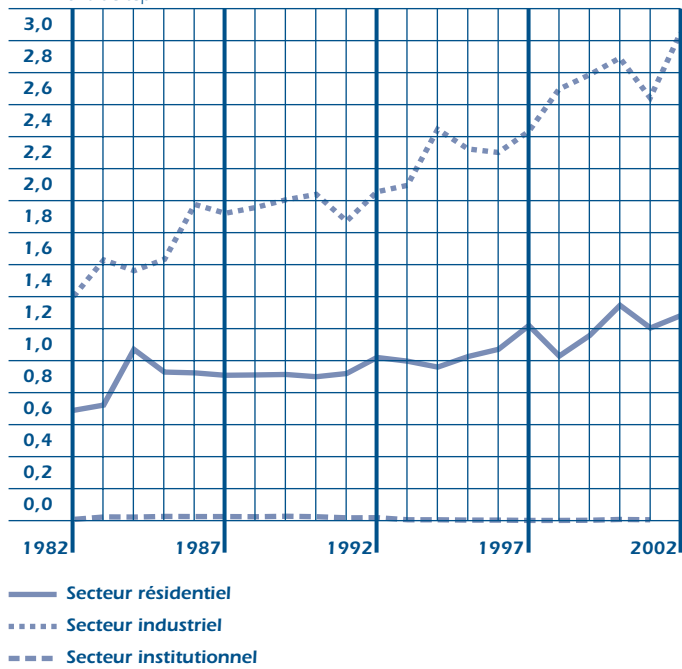


Tableau 8.1

UTILISATION DE LA BIOMASSE À DES FINS ÉNERGÉTIQUES (1982-2002)

En tep

Années	Secteur résidentiel ¹	Secteur industriel	Secteur institutionnel	Total
1982	695 000	1 405 000	16 500	2 116 500
1983	728 000	1 633 000	32 000	2 393 000
1984	1 075 000	1 566 000	31 000	2 672 000
1985	934 000	1 637 000	35 000	2 606 000
1986	929 000	1 979 000	34 000	2 942 000
1987	914 000	1 924 000	34 000	2 872 000
1988	916 000	1 960 000	33 000	2 909 000
1989	919 300	2 007 500	35 900	2 962 700
1990	904 900	2 041 500	33 300	2 979 700
1991	924 800	1 875 400	25 500	2 825 700
1992	1 025 100	2 057 700	27 200	3 110 000
1993	1 002 000	2 098 000	13 500	3 113 500
1994	964 600	2 447 200	13 600	3 425 400
1995	1 031 100	2 325 300	11 500	3 367 900
1996	1 075 800	2 302 800	11 900	3 390 500
1997	1 224 000	2 434 200	9 900	3 668 100
1998	1 033 600	2 698 300	9 900	3 741 800
1999	1 161 700	2 786 900 d.r.	10 800	3 959 400 d.r.
2000	1 349 900	2 892 100 d.r.	16 400	4 258 400 d.r.
2001	1 208 500	2 643 800 d.r.	14 100	3 866 400 d.r.
2002	1 286 200	3 047 600	n.d.	4 333 800

d.r. : donnée révisée

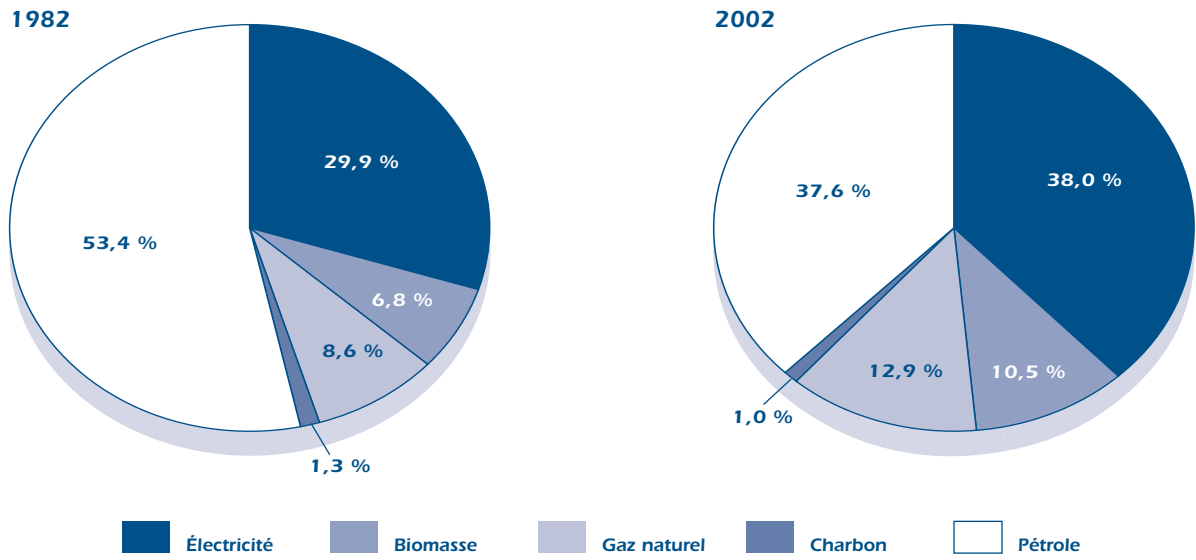
n.d. : non disponible

1. À partir de 1990, la consommation de la biomasse du secteur résidentiel est évaluée selon une nouvelle méthode d'estimation.

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Graphique 8.2

LE BILAN ÉNERGÉTIQUE INCLUANT LA BIOMASSE



L'HYDROGÈNE

L'hydrogène constitue un carburant de substitution stratégique par rapport aux produits pétroliers. Les avenues les plus prometteuses concernent son potentiel d'utilisation dans le secteur du transport et son utilisation pour la production décentralisée d'électricité (piles à combustible). Les efforts au Québec sont actuellement axés vers la réduction des coûts de production (par électrolyse et reformage du gaz naturel), de stockage et de transport. Ailleurs dans le monde, d'importants travaux de recherche et développement sont consacrés au développement des piles à combustible pour la conversion de l'hydrogène en énergie électrique.

Un pôle de recherche s'est constitué à Trois-Rivières, autour de la corporation E-H2, de l'Institut de recherche sur l'hydrogène, à l'Université du Québec à Trois-Rivières, et du Laboratoire des technologies de l'énergie (Hydro-Québec).

Par ailleurs, le Québec est activement engagé, depuis la fin des années quatre-vingt, dans le développement des techniques de

pointe liées à l'hydrogène. Il dispose d'hydroélectricité à un coût avantageux. De plus, il a accès aux meilleures technologies de production d'hydrogène par électrolyse et développe des technologies ainsi que des systèmes de stockage parmi les plus avancés au monde. Le Québec est également à l'avant-garde dans l'élaboration des mesures et des normes de sécurité, lesquelles devront être mises en œuvre pour en permettre un usage répandu. Il compte une vingtaine d'entreprises, de centres de recherche et d'organismes actifs dans ce secteur, qui ont acquis des connaissances et qui ont mis au point des techniques et un savoir-faire de pointe. Le tableau 8.2 dresse la liste des intervenants québécois dans ce secteur. On estime à environ 150 le nombre d'emplois au Québec en recherche et développement des applications énergétiques de l'hydrogène, soit près de 10 % de l'ensemble des emplois au Canada dans ce domaine.

Tableau 8.2**LISTE DES ENTREPRISES, CENTRES DE RECHERCHE ET ORGANISMES ACTIFS DANS LE DOMAINE DE L'HYDROGÈNE**

Entreprises	Spécialisation
AIRCO	Hydrogène liquide
Air Liquide Canada	Hydrogène liquide
CRYO ÉNERGIE inc.	Réservoirs cryogéniques
Econoden	Génie cryogénique
HERA	Hydrures métalliques
Hyteon	Piles à combustible (stationnaires)
Hydrogen Link	Hydrures métalliques
NANOX	Nanomatériaux
NovaBus	Autobus (hythane, hybrides)
Systèmes énergétiques Stuart	Électrolyseurs
TEKTREND/R-D TECH	Examen et essais (réservoirs)
TISEC	Sécurité et normes

Centres de recherche	Spécialisation
Centre des technologies du gaz naturel	Reformage de gaz naturel
Centre de recherche pour la défense/Valcartier	Nanomatériaux
Chaire en électrocatalyse (Université de Sherbrooke)	Électrolyse et matériaux
Chaire en hydrogène (Université McGill)	Hydrures métalliques
Institut national de la recherche scientifique – Énergie, Matériaux & Télécommunications	Nanomatériaux
Institut de recherche sur l'hydrogène (Université du Québec à Trois-Rivières)	Cryoadsorption, réfrigération magnétique, nanomatériaux
Laboratoire d'électrochimie et des matériaux énergétiques (École Polytechnique)	Piles à combustible (matériaux)
Laboratoire des technologies de l'énergie (LTE/Hydro-Québec)	Piles à combustible

Organismes connexes	Spécialisation
Bureau de normalisation du Québec (ISO/TC 197)	Normes et mesures de sécurité
E-H2	Hythane, moteurs, turbines à gaz, réservoirs d'hydrogène liquide

Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

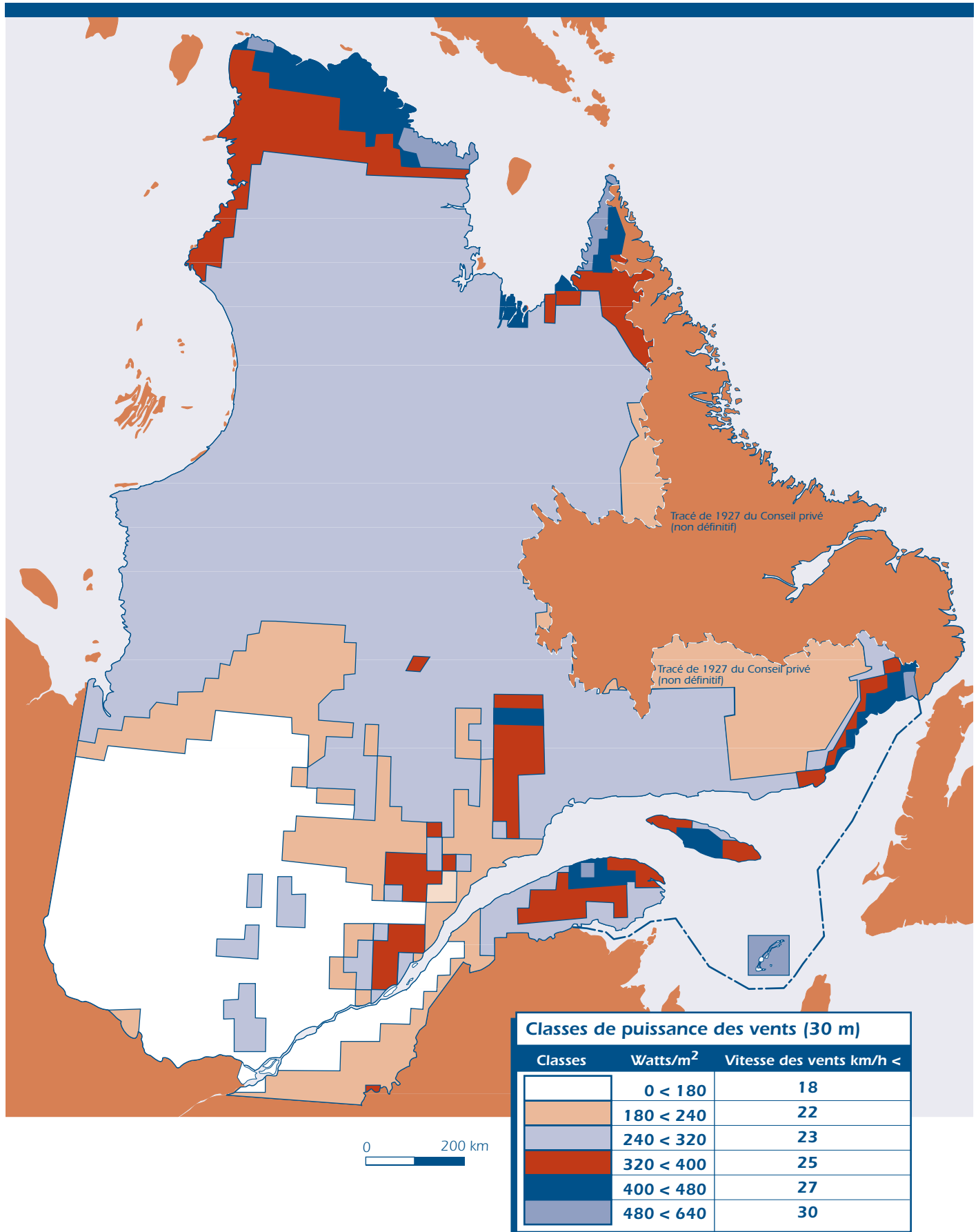
Il existe au Québec un important potentiel d'énergie éolienne. Le graphique 8.3 présente une vue d'ensemble de ce potentiel. Les régions qui offrent les potentiels les plus intéressants sont les Îles-de-la-Madeleine, l'île d'Anticosti, la moyenne et basse Côte-Nord, la Gaspésie, le Bas-Saint-Laurent et le Nord-du-Québec, en raison de la force et de la fréquence des vents.

À la fin des années quatre-vingt-dix, deux parcs éoliens ont été implantés en Gaspésie. Il s'agit du parc de Saint-Ulric-de-Matane, composé de trois éoliennes d'une puissance totale de 2,25 MW, et du parc Le Nordais, comprenant 133 éoliennes pour une puissance totale de 99,75 MW. Le Nordais constitue un des plus grands parcs éoliens du Canada et l'un des plus importants au monde. En septembre 2003, la vitrine technologique GEO-Jeumont (2,25 MW) à Rivière-au-Renard, en Gaspésie, est entrée en service.

L'énergie éolienne connaît un essor important dans le monde. En 2003, la puissance mondiale installée en énergie éolienne a fait un bond en avant de 25,6 % par rapport à 2002, pour atteindre 39 151 MW. L'Allemagne occupe, de loin, le premier rang mondial pour la puissance installée, avec 14 609 MW, et compte pour 37 % de la capacité dans le monde. Viennent ensuite les États-Unis, avec 6 370 MW (16 % du total mondial) et l'Espagne, avec 6 202 MW (16 % du total mondial). À la fin de 2003, la puissance en énergie éolienne installée au Québec représentait le tiers de la puissance canadienne et 0,3 % de la puissance installée dans le monde.

Graphique 8.3

LA LOCALISATION DES PRINCIPAUX POTENTIELS D'ÉNERGIE ÉOLIENNE



Sources : Université du Québec à Rimouski et Wind Economics and Technology, Inc.

Tableau 8.3

**PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS D'ÉNERGIE ÉOLIENNE
DANS LE MONDE¹ (2002 et 2003)**

	Puissance installée			
	2002		2003	
	MW	% dans le monde	MW	% dans le monde
Allemagne	12 001,0	38,50	14 609,1	37,31
États-Unis	4 685,0	15,03	6 370,0	16,27
Espagne	4 830,0	15,50	6 202,0	15,84
Danemark	2 880,0	9,24	3 110,0	7,94
Inde	1 702,0	5,46	2 110,0	5,39
Italie	785,0	2,52	904,0	2,31
Pays-Bas	686,0	2,20	873,0	2,23
Royaume-Uni	552,0	1,77	649,0	1,66
Chine	468,0	1,50	567,0	1,45
Japon	334,0	1,07	506,0	1,29
Autriche	139,3	0,45	415,0	1,06
Suède	328,0	1,05	399,0	1,02
Grèce	276,0	0,89	375,0	0,96
Canada	236,0	0,76	322,0	0,82
<i>dont : Québec</i>	<i>102,0</i>	<i>0,33</i>	<i>104,3</i>	<i>0,27</i>
Portugal	194,0	0,62	299,0	0,76
Total mondial	31 170,6	100,00	39 151,3	100,00

1. À la fin de chaque année.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et World Wind Energy Association.

L'ÉNERGIE SOLAIRE

L'énergie solaire est abondante et le Québec, malgré la perception populaire, bénéficie d'un fort ensoleillement. Ainsi, Montréal jouit d'un ensoleillement moyen supérieur à la plupart des régions de l'Europe, qui sont souvent sous couvert nuageux. L'ensoleillement moyen annuel à Montréal est supérieur d'au moins 9 % à celui de la Suisse et du nord de la France. Cet écart atteint même 25 % avec la Suède, la Bavière (Allemagne), le Danemark, l'Irlande et les Pays-Bas.

Les graphiques 8.5, 8.6 et 8.7 présentent une évaluation de la répartition de l'énergie solaire sur le territoire québécois pour juin, septembre et décembre respectivement, ces mois correspondant au solstice d'été, à l'équinoxe d'automne et au solstice d'hiver. Ces graphiques résultent d'un traitement d'images obtenues par satellite et ont été produits par le laboratoire de télédétection STAR/IMPSAT, de l'Université du Québec à Chicoutimi. Il faut préciser que l'information présentée ne peut pas être comparée d'un graphique à l'autre, car chaque graphique comporte une échelle numérique différente. À la lecture de ces graphiques, il ressort que le couvert nuageux et les zones climatiques proches des côtes ont une grande importance dans la distribution de l'énergie solaire au Québec et que celle-ci est loin d'être distribuée linéairement en fonction de la seule latitude.

L'énergie solaire passive correspond à l'ensemble des techniques où la chaleur solaire est utilisée sur place, sans être transférée au moyen d'un caloporteur, tels l'air ou l'eau. Elle est associée surtout

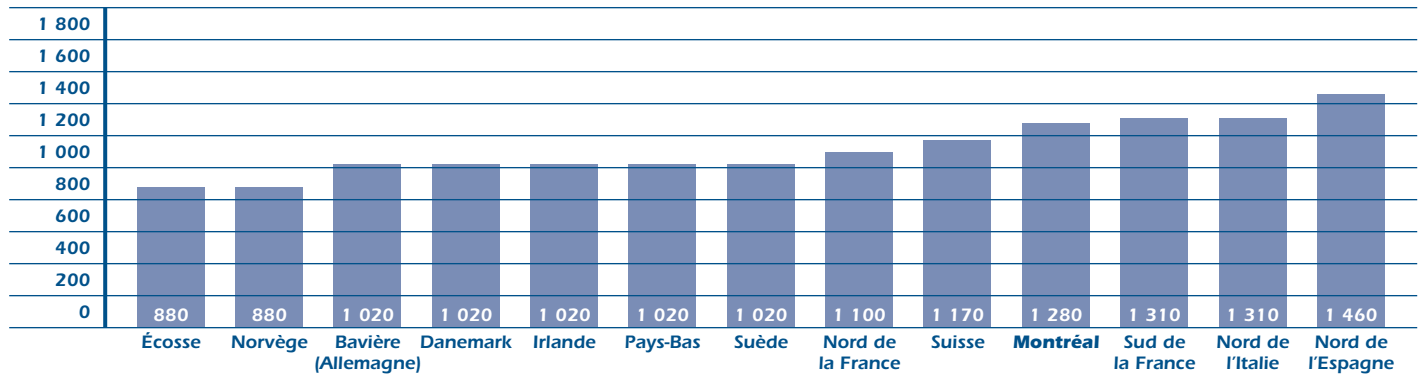
à l'ensemble des techniques propres à la construction, lesquelles permettent d'économiser l'énergie nécessaire pour le chauffage de l'espace, la climatisation et l'éclairage. Ces techniques sont étroitement liées à celles de l'efficacité énergétique. L'industrie du solarium au Québec compte une quinzaine d'entreprises recensées, avec un chiffre d'affaires annuel d'environ 10 millions de dollars et qui emploient une centaine de personnes.

L'énergie solaire active, quant à elle, correspond à l'ensemble des moyens qui permettent de capter et de transformer le rayonnement solaire pour diverses applications énergétiques. Elle peut être subdivisée en énergie solaire thermique (chauffage de l'eau, préchauffage de l'air, distillation de l'eau), en énergie solaire génératrice (centrale à vapeur) et en énergie solaire photovoltaïque (électricité photovoltaïque). L'effet photovoltaïque permet la transformation directe de la lumière en électricité au moyen d'une photopile; en raison de son coût élevé, cette technique est principalement utilisée pour les applications en régions éloignées ou celles qui n'exigent que de faibles puissances. À l'heure actuelle, le Québec compte un fabricant, ICP Global Technologies, situé à Montréal, et quelques distributeurs de produits liés au photovoltaïque. Cependant, les systèmes d'énergie solaire restent encore relativement peu développés et coûteux. Les systèmes photovoltaïques peuvent constituer une solution viable pour les endroits isolés, où l'on doit avoir recours à des piles ou à des groupes électrogènes, systèmes eux-mêmes très coûteux.

Graphique 8.4

L'ENSOLEILLEMENT GLOBAL MOYEN ANNUEL — MONTRÉAL ET CERTAINES RÉGIONS DE L'EUROPE

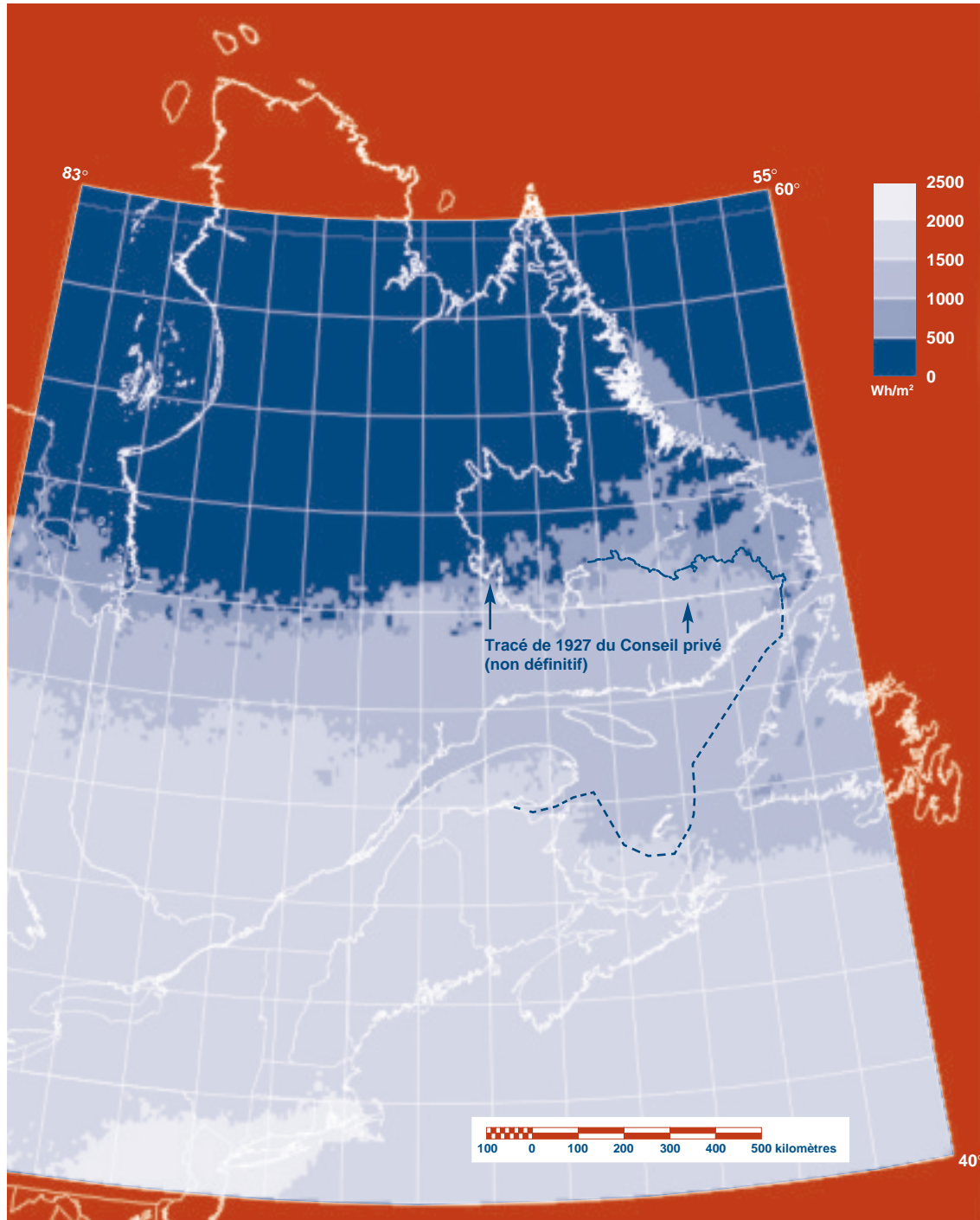
En kWh/m²



Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Soralex Corporation.

Graphique 8.5

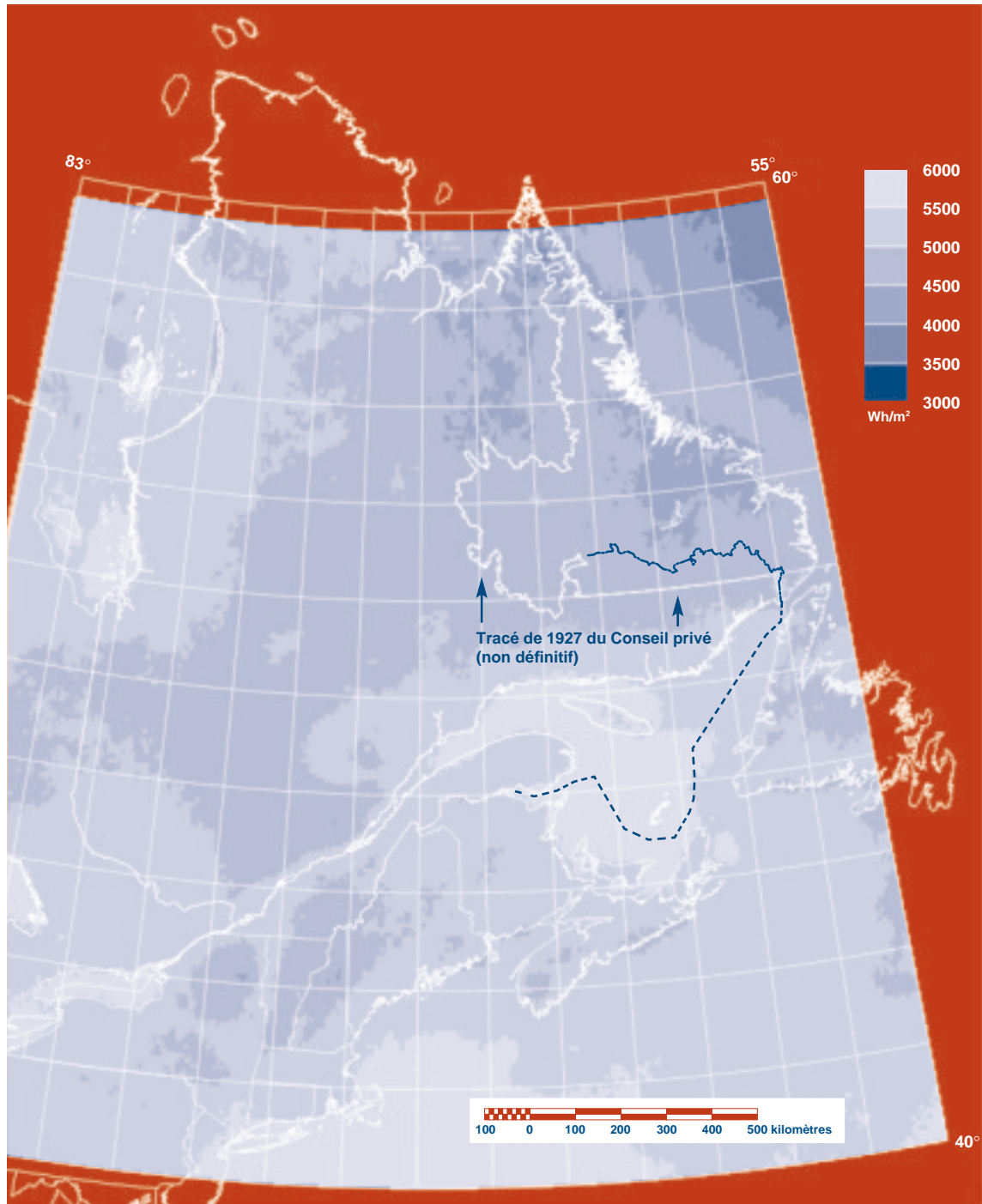
LA RÉPARTITION DE L'ÉNERGIE SOLAIRE SUR LE TERRITOIRE EN JUIN¹



1. Correspond à la moyenne quotidienne du rayonnement solaire global en juin 1998, 1999 et 2000.
Source: Université du Québec à Chicoutimi.

Graphique 8.6

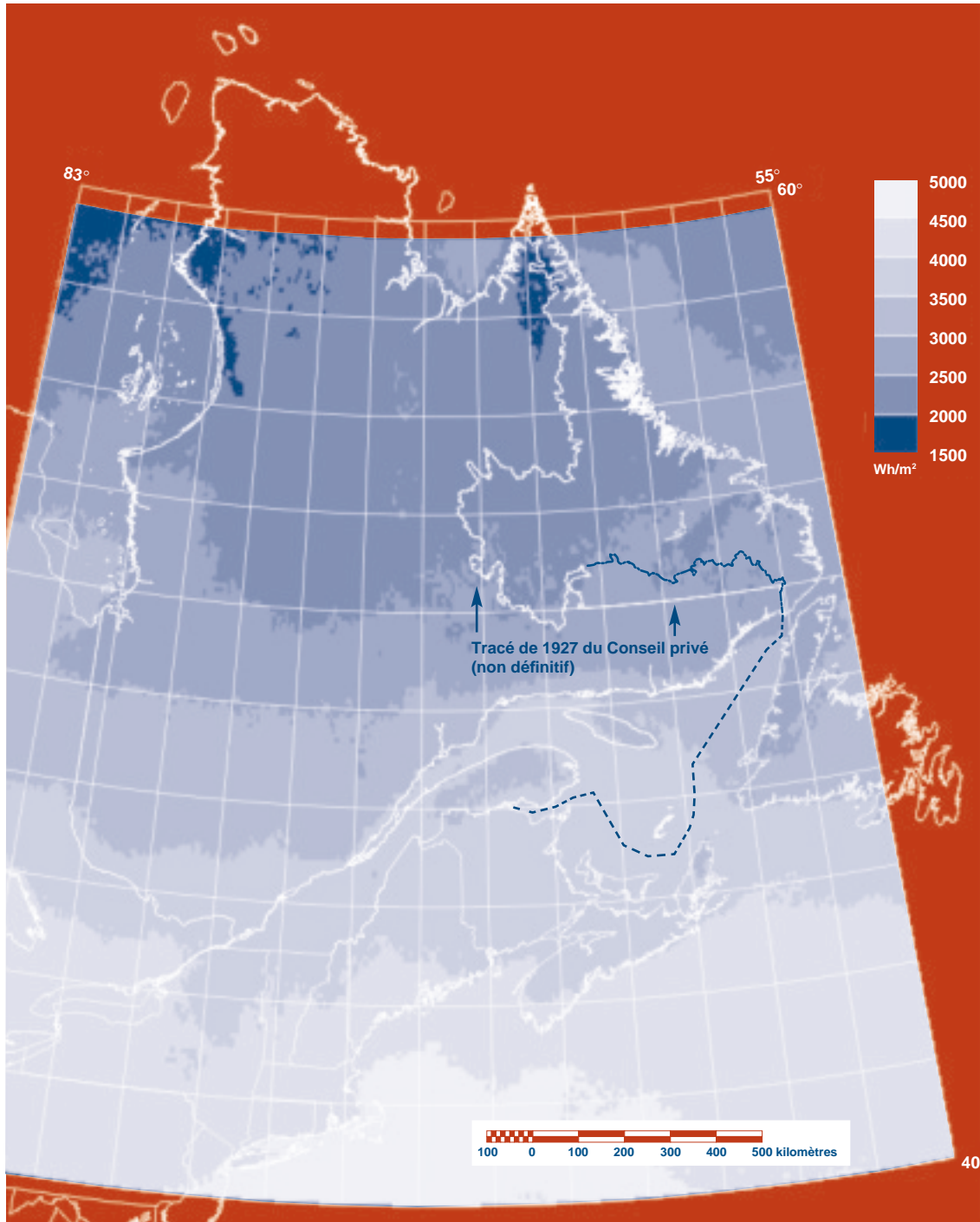
LA RÉPARTITION DE L'ÉNERGIE SOLAIRE SUR LE TERRITOIRE EN SEPTEMBRE¹



1. Correspond à la moyenne quotidienne du rayonnement solaire global en septembre 1998, 1999 et 2000.
Source: Université du Québec à Chicoutimi.

Graphique 8.7

LA RÉPARTITION DE L'ÉNERGIE SOLAIRE SUR LE TERRITOIRE EN DÉCEMBRE¹



1. Correspond à la moyenne quotidienne du rayonnement solaire global en décembre 1998, 1999 et 2000.
Source: Université du Québec à Chicoutimi.

ANNEXE I

LA CONSTRUCTION DU BILAN ÉNERGÉTIQUE ET LES TABLES DE CONVERSION

Un bilan énergétique est un ensemble de données chiffrées qui constituent, pour une période déterminée, une image statistique globale des activités de production, d'échange et de transformation de l'énergie, depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale. Un bilan énergétique regroupe, de façon cohérente et homogène, l'essentiel des données chiffrées qui décrivent le processus de fonctionnement du secteur énergétique.

L'annexe II regroupe l'ensemble du bilan énergétique du Québec pour 2002. Ce bilan énergétique, qui doit se lire verticalement, a été construit selon une forme très détaillée, afin de présenter le maximum de données. Pour chacune des formes d'énergie concernées, il respecte strictement l'équilibre des ressources et des besoins.

À la suite de ces tableaux globaux, un regroupement horizontal des données chiffrées a été effectué, afin de présenter la consommation énergétique totale par secteur d'utilisation et par groupe de formes d'énergie. On trouvera également à la fin de l'annexe II une représentation graphique du bilan énergétique du Québec.

Sources

La quasi-totalité des données utilisées provient des publications de Statistique Canada, principalement du catalogue 57-003. La provenance des autres sources de données complémentaires est indiquée au bas des tableaux.

Les renseignements fournis par le bilan énergétique

Le bilan énergétique décrit les activités de production, de consommation et d'échange de dix-sept produits énergétiques. Ces produits ont été regroupés en cinq catégories, selon leurs caractéristiques physiques au moment de leur utilisation finale :

- combustibles solides (charbon et coke);
- pétrole (pétrole brut, essence et essence aviation, carburéacteur, kérosène, carburant diesel, mazout léger et mazout lourd, coke de pétrole);
- gaz (gaz naturel, gaz de four à coke, gaz de pétrole liquéfiés, gaz de distillation);
- électricité;
- biomasse.

Pour chacune de ces formes d'énergie, le bilan énergétique présente les données qui concernent, d'une part, les ressources disponibles et, d'autre part, l'utilisation de ces ressources. Les ressources disponibles sont déterminées en comptabilisant la production, les échanges avec l'extérieur, l'autoconsommation et les variations de stocks, tant pour l'énergie primaire que pour l'énergie secondaire.

Sur le plan de l'utilisation des ressources disponibles, le bilan énergétique fournit la répartition de la consommation pour chacun des secteurs (résidentiel, commercial, transports, industriel, autres utilisations).

Méthodologie

L'objectif essentiel était d'obtenir des données chiffrées homogènes. Les mêmes règles au sujet de la comptabilisation des pertes, de

l'autoconsommation et des variations de stocks ont été appliquées à toutes les formes d'énergie.

Toutes les formes d'énergie reçues à l'état brut, c'est-à-dire avant toute transformation (charbon, pétrole brut, gaz naturel, une partie des gaz de pétrole liquéfiés, électricité d'origine hydroélectrique et nucléaire, biomasse), ont été considérées comme des formes d'énergie primaire. Toute forme d'énergie qui a subi une transformation a été considérée comme énergie secondaire (coke et gaz de four à coke obtenus à partir du charbon, ensemble des produits pétroliers), à l'exception des quantités de gaz de pétrole liquéfiés classées dans l'énergie primaire.

Le bilan énergétique indique la part d'énergie primaire consommée directement ainsi que les transformations de l'énergie primaire en énergie secondaire. De plus, ces tableaux mentionnent l'énergie primaire et secondaire non utilisée : il s'agit du pétrole brut transformé en produits non énergétiques (asphalte, bases pétrochimiques, huiles et graisses lubrifiantes, naphthes, etc.) ainsi que du coke de pétrole et des gaz de pétrole liquéfiés employés à des fins non énergétiques.

Les unités employées

Le bilan énergétique est présenté en unités impériales, soit en tonnes courtes pour les combustibles solides, en barils pour les produits pétroliers, en milliers de pieds cubes pour le gaz naturel et le gaz de four à coke, et en milliers de kilowattheures pour l'électricité. L'unité thermique utilisée pour agréger les statistiques des différentes formes d'énergie est le BTU (*British Thermal Unit*).

Cependant, pour tenir compte du remplacement progressif des unités impériales par les unités du système métrique, certaines données sont également présentées en unités métriques. Il s'agit, pour le bilan énergétique, des données finales (ressources totales et consommation totale) ainsi que des tableaux complémentaires qui présentent l'énergie totale nette disponible pour la consommation québécoise et la répartition de l'énergie totale consommée en fonction des secteurs.

Une difficulté venait de ce que les unités du système international retenues par le Canada diffèrent assez sensiblement des unités métriques utilisées par les pays européens et par l'OCDE. Comme il paraissait important que l'on puisse facilement comparer les statistiques énergétiques québécoises à la fois avec celles des pays de l'OCDE et avec celles des autres provinces canadiennes, on a retenu les deux systèmes métriques actuellement utilisés.

Dans le système métrique employé par l'OCDE, les données sont exprimées en tonnes pour les combustibles solides et les produits pétroliers, en milliers de thermies pour le gaz naturel et le gaz de four à coke, et en milliers de kilowattheures pour l'électricité. L'unité thermique est la tonne équivalent pétrole (1 tep = 10^7 kcal ou 10^4 th).

Dans le système international retenu par le Canada, les données sont exprimées en tonnes pour les combustibles solides, en mètres cubes pour les produits pétroliers et gazeux, et en milliers de kilowattheures pour l'électricité. L'unité thermique est le joule, mais on utilise souvent le gigajoule (1 GJ = 10^9 J) ou le pétajoule (1 PJ = 10^{15} J). Les tables de conversion suivantes fournissent les équivalences entre les systèmes utilisés.

TABLE DE CORRESPONDANCE DES PRINCIPALES UNITÉS ÉNERGÉTIQUES

Unités de base des systèmes de mesure

	Impérial	International	Métrique OCDE
Charbon	tonne courte (tn)	tonne (t)	tonne (t)
Pétrole	baril (b)	mètre cube (m ³)	tonne (t)
Gaz	pié cube (pi ³)	mètre cube (m ³)	thermie (th)
Électricité	wattheure (Wh)	wattheure (Wh)	wattheure (Wh)
Thermique	BTU	joule (J)	tep

Définitions

- 1 tonne courte** : 2 000 livres
- 1 baril** : 35 gallons impériaux
- 1 pié cube** : volume d'un cube ayant une arête de 1 pié
- 1 BCF** : 10⁹ piés cubes
- 1 TCF** : 10¹² piés cubes
- 1 wattheure** : puissance de 1 watt utilisée durant 1 heure
- 1 BTU** : quantité de chaleur nécessaire pour élever d'un degré Fahrenheit la température d'une livre d'eau
- 1 tonne** : 1 000 kilogrammes
- 1 mètre cube** : volume d'un cube ayant une arête de 1 mètre
- 1 joule** : énergie nécessaire pour soulever du sol 100 grammes à une hauteur de 1 mètre
- 1 thermie** : quantité de chaleur égale à 1 million de calories
- 1 tep (10⁷ kcal)** : une kilocalorie (kcal) est la quantité de chaleur nécessaire pour élever d'un degré Celsius la température d'un kilogramme d'eau

Préfixes des multiples décimaux (système métrique)

- Exa (E) : 10¹⁸
- Péta (P) : 10¹⁵
- Téra (T) : 10¹²
- Giga (G) : 10⁹
- Méga (M) : 10⁶
- kilo (k) : 10³
- hecto (h) : 10²
- déca (da) : 10¹

Abréviations

- tep** : tonne équivalent pétrole
- w** : watt
- Wh** : wattheure

		ÉLECTRICITÉ ¹				GAZ NATUREL				PÉTROLE BRUT				THERMIQUE	
		W (an)	kWh	th	m ³	pi ³	t	m ³	b/j*	b	tep	J	BTU		
		1,427 x 10 ⁻¹	1,660 x 10 ⁻¹	1,510	4,277 x 10 ⁻²	1,778 x 10 ³	1,506 x 10 ³	8,737 x 10 ⁴	2,394 x 10 ²	1,660 x 10 ³	3,964 x 10 ⁻⁸	4,182 x 10 ⁻⁵			
			1,163	1,058 x 10 ¹	2,998 x 10 ⁻¹	1,246 x 10 ⁴	1,056 x 10 ⁴	6,123 x 10 ⁵	1,678 x 10 ³	1,163 x 10 ⁴	2,778 x 10 ⁻⁷	2,931 x 10 ⁻⁴			
			8,896	2,520 x 10 ⁻¹	1,071 x 10 ⁴	9,077 x 10 ³	5,265 x 10 ⁵	1,442 x 10 ³	9,778 x 10 ³	2,335 x 10 ⁻⁷	2,464 x 10 ⁻⁴				
			2,833 x 10 ⁻²	1,178 x 10 ³	9,976 x 10 ²	5,787 x 10 ⁴	1,585 x 10 ²	1,099 x 10 ³	2,625 x 10 ⁻⁸	2,770 x 10 ⁻⁵					
			4,157 x 10 ⁴	3,522 x 10 ⁴	2,043 x 10 ⁶	5,596 x 10 ³	3,880 x 10 ⁴	9,268 x 10 ⁻⁷	0,978 x 10 ⁻³						
			8,472 x 10 ⁻¹	4,914 x 10 ¹	1,346 x 10 ⁻¹	9,334 x 10 ⁻¹	2,229 x 10 ⁻¹¹	2,352 x 10 ⁻⁸							
			5,800 x 10 ¹	1,589 x 10 ⁻¹	1,102	2,632 x 10 ⁻¹¹	2,776 x 10 ⁻⁸								
			2,740 x 10 ⁻³	1,899 x 10 ⁻²	4,537 x 10 ⁻¹³	4,787 x 10 ⁻¹⁰									
			6,933	1,656 x 10 ⁻¹⁰	1,747 x 10 ⁻⁷										
			2,389 x 10 ⁻¹¹	2,520 x 10 ⁻⁸											
			1,055 x 10 ³												

1. L'énergie est estimée à 3 412 BTU par kWh et la puissance est basée sur une production annuelle caractérisée par un facteur d'utilisation (FU) de la puissance installée de 80 %. Dans le cas d'un FU de 60 %, il faut multiplier la puissance obtenue à un FU de 80 % par 1,333.

* Par jour civil.

Le passage de la quantité d'une forme d'énergie à une autre forme est basé sur la qualité thermique de chacune de ces formes d'énergie.

Exemple d'utilisation : Pour convertir un BTU en J, il faut multiplier la quantité de BTU par 1,055 x 10³.
Pour convertir un J en BTU, il faut diviser la quantité de J par 1,055 x 10³.

TABLE DE CONVERSION DU SYSTÈME IMPÉRIAL AU SYSTÈME MÉTRIQUE OCDE

Produits	Unités impériales	Unités métriques OCDE
COMBUSTIBLES SOLIDES		
Charbon	1 tonne courte	0,90718 tonne
Coke	1 tonne courte	0,90718 tonne
PÉTROLE		
Pétrole brut	1 baril	0,1346 tonne
Essence aviation	1 baril	0,1124 tonne
Essence	1 baril	0,1172 tonne
Carburéacteur	1 baril	0,1261 tonne
Kérosène	1 baril	0,1294 tonne
Carburant diesel	1 baril	0,1340 tonne
Mazout léger	1 baril	0,1340 tonne
Mazout lourd	1 baril	0,1502 tonne
Coke de pétrole	1 baril	0,1815 tonne
GAZ		
Gaz naturel*	1 000 000 de BTU	252 thermies
Gaz de four à coke*	1 000 000 de BTU	252 thermies
Gaz de pétrole liquéfiés	1 baril	0,0847 tonne
Gaz de distillation	1 baril d'équivalent mazout lourd	0,1502 tonne
ÉLECTRICITÉ		
	1 000 kilowattheures	1 000 kilowattheures

* Dans les pays de l'OCDE, les données concernant le gaz naturel et le gaz de four à coke sont exprimées le plus souvent en unités thermiques.

TABLE DE CONVERSION DU SYSTÈME IMPÉRIAL AU SYSTÈME INTERNATIONAL

Produits	Unités impériales	Unités métriques système international
COMBUSTIBLES SOLIDES		
Charbon	1 tonne courte	0,90718 tonne
Coke	1 tonne courte	0,90718 tonne
PÉTROLE		
Pétrole brut	1 baril	0,15891 mètre cube
Essence aviation	1 baril	0,15891 mètre cube
Essence	1 baril	0,15891 mètre cube
Carburéacteur	1 baril	0,15891 mètre cube
Kérosène	1 baril	0,15891 mètre cube
Carburant diesel	1 baril	0,15891 mètre cube
Mazout léger	1 baril	0,15891 mètre cube
Mazout lourd	1 baril	0,15891 mètre cube
Coke de pétrole	1 baril	0,15891 mètre cube
GAZ		
Gaz naturel	1 pied cube	0,0283278 mètre cube
Gaz de four à coke	1 pied cube	0,0283278 mètre cube
Gaz de pétrole liquéfiés		
Propane	1 baril	0,15873 mètre cube
Butane	1 baril	0,15883 mètre cube
Gaz de distillation	1 baril d'équivalent mazout lourd	0,15891 mètre cube
ÉLECTRICITÉ		
	1 000 kilowattheures	1 000 kilowattheures

La conversion en unités thermiques

Comme nous l'avons signalé précédemment, le bilan énergétique est un ensemble de tableaux qui se lisent verticalement. Pour chaque forme d'énergie étudiée, les données chiffrées peuvent être fournies en unités naturelles — que ces unités se rattachent au système impérial, au système métrique OCDE ou au système international.

Toutefois, pour les tableaux complémentaires qui accompagnent le bilan énergétique, l'agrégation des différentes formes d'énergie ne peut être effectuée que si les différentes données exprimées en unités naturelles sont converties au préalable en une unité commune. Toutes les formes d'énergie — qu'il s'agisse de combustible, de carburant ou d'électricité — peuvent être définies en

fonction de la quantité de chaleur qu'elles permettent d'obtenir et il est possible, à partir d'expériences de laboratoire, de définir le pouvoir calorifique exact d'une unité d'une forme d'énergie donnée. L'unité commune utilisée pour agréger les différentes formes d'énergie sera donc une unité thermique. Le pouvoir calorifique de chaque produit permet, quant à lui, de définir, pour une unité naturelle donnée, le coefficient de conversion en unité thermique.

On trouvera aux pages suivantes les coefficients de conversion des trois systèmes de mesure utilisés (système impérial, système métrique OCDE et système international). Dans ces systèmes, les coefficients sont équivalents entre eux pour un produit donné.

LES COEFFICIENTS DE CONVERSION EN UNITÉS THERMIQUES DANS LE SYSTÈME IMPÉRIAL

Produits	Unités naturelles	1 000 000 de BTU (10 ⁶)
COMBUSTIBLES SOLIDES		
Charbon	1 tonne courte	de 12,8983 à 25,6418 *
Coke	1 tonne courte	24,7905
PÉTROLE**		
Pétrole brut	1 baril	5,7238 ***
Essence aviation	1 baril	5,0490
Essence	1 baril	5,2719
Carburacteur	1 baril	5,6334
Kérosène	1 baril	5,6756
Carburant diesel	1 baril	5,7690
Mazout léger	1 baril	5,8443
Mazout lourd	1 baril	6,4016
Coke de pétrole	1 baril	6,9815
GAZ**		
Gaz naturel	1 000 pieds cubes (10 ³)	1,0228 ***
Gaz de four à coke	1 000 pieds cubes (10 ³)	0,5139
Gaz de pétrole liquéfiés		
Propane	1 baril	3,8080
Butane	1 baril	4,2817
Gaz de distillation	1 baril	5,4346 ****
ÉLECTRICITÉ		
	1 000 kilowattheures (10 ³)	3,4120
* Le coefficient de conversion pour le charbon est le résultat de la pondération des coefficients de conversion qui correspondent aux cinq sortes de charbon utilisées. Les coefficients pour le sous-bitumineux, le bitumineux canadien et le bitumineux importé ont été révisés en 1998.		
Lignite	1 tonne courte	12,8983 X 10 ⁶ BTU
Sous-bitumineux	1 tonne courte	16,4668 X 10 ⁶ BTU
Bitumineux canadien	1 tonne courte	24,9023 X 10 ⁶ BTU
Anthracite	1 tonne courte	23,8189 X 10 ⁶ BTU
Bitumineux importé	1 tonne courte	25,6418 X 10 ⁶ BTU
** Les coefficients de conversion pour le pétrole et pour le gaz ont été révisés en 1998. Dans le cas du coke de pétrole et du gaz de distillation, les coefficients ont de nouveau été modifiés en 1999. Les facteurs de conversion de ces deux produits en 1998 étaient les suivants :		
Coke de pétrole	1 baril	6,9951 X 10 ⁶ BTU
Gaz de distillation	1 baril	5,0761 X 10 ⁶ BTU
*** Ce facteur de conversion est révisé annuellement.		
**** Correspond au facteur de conversion pour le gaz de distillation des raffineries.		

LES COEFFICIENTS DE CONVERSION EN UNITÉS THERMIQUES DANS LE SYSTÈME MÉTRIQUE OCDE

Produits	Unités naturelles	tep (10 ⁷ kcal)
COMBUSTIBLES SOLIDES		
Charbon	1 tonne	de 0,35829 à 0,71229 *
Coke	1 tonne	0,68864
PÉTROLE**		
Pétrole brut	1 tonne	1,07141 ***
Essence aviation	1 tonne	1,13238
Essence	1 tonne	1,13323
Carburéacteur	1 tonne	1,12576
Kérosène	1 tonne	1,10558
Carburant diesel	1 tonne	1,08452
Mazout léger	1 tonne	1,09868
Mazout lourd	1 tonne	1,07439
Coke de pétrole	1 tonne	0,96939
GAZ**		
Gaz naturel	10 ³ thermies	0,10228 ***
Gaz de four à coke	10 ³ thermies	0,10000
Gaz de pétrole liquéfiés		
Propane	1 tonne	1,13235
Butane	1 tonne	1,27320
Gaz de distillation	1 tonne	0,91210 ****
ÉLECTRICITÉ		
	10 ³ kilowattheures	0,085982
* Le coefficient de conversion pour le charbon est le résultat de la pondération des coefficients de conversion qui correspondent aux cinq sortes de charbon utilisées. Les coefficients pour le sous-bitumineux, le bitumineux canadien et le bitumineux importé ont été révisés en 1998.		
Lignite	1 tonne	0,35829 tep
Sous-bitumineux	1 tonne	0,45742 tep
Bitumineux canadien	1 tonne	0,69175 tep
Anthracite	1 tonne	0,66165 tep
Bitumineux importé	1 tonne	0,71229 tep
** Les coefficients de conversion pour le pétrole et pour le gaz ont été révisés en 1998. Dans le cas du coke de pétrole et du gaz de distillation, les coefficients ont de nouveau été modifiés en 1999. Les facteurs de conversion de ces deux produits en 1998 étaient les suivants :		
Coke de pétrole	1 tonne	0,97128 tep
Gaz de distillation	1 tonne	0,85193 tep
*** Ce facteur de conversion est révisé annuellement.		
**** Correspond au facteur de conversion pour le gaz de distillation des raffineries.		

LES COEFFICIENTS DE CONVERSION EN UNITÉS THERMIQUES DANS LE SYSTÈME INTERNATIONAL

Produits	Unités naturelles	GJ (10 ⁹ J)
COMBUSTIBLES SOLIDES		
Charbon	1 tonne	de 15,00 à 29,82 *
Coke	1 tonne	28,83
PÉTROLE**		
Pétrole brut	1 m ³	38,00 ***
Essence aviation	1 m ³	33,52
Essence	1 m ³	35,00
Carburéacteur	1 m ³	37,40
Kérosène	1 m ³	37,68
Carburant diesel	1 m ³	38,30
Mazout léger	1 m ³	38,80
Mazout lourd	1 m ³	42,50
Coke de pétrole	1 m ³	46,35
GAZ**		
Gaz naturel	10 ³ m ³	38,09 ***
Gaz de four à coke	10 ³ m ³	19,14
Gaz de pétrole liquéfiés		
Propane	1 m ³	25,31
Butane	1 m ³	28,44
Gaz de distillation	1 m ³	36,08 ****
ÉLECTRICITÉ		
	10 ³ kWh	3,60
* Le coefficient de conversion pour le charbon est le résultat de la pondération des coefficients de conversion qui correspondent aux cinq sortes de charbon utilisées. Les coefficients pour le sous-bitumineux, le bitumineux canadien et le bitumineux importé ont été révisés en 1998.		
Lignite	1 tonne	15,00 GJ
Sous-bitumineux	1 tonne	19,15 GJ
Bitumineux canadien	1 tonne	28,96 GJ
Anthracite	1 tonne	27,70 GJ
Bitumineux importé	1 tonne	29,82 GJ
** Les coefficients de conversion pour le pétrole et pour le gaz ont été révisés en 1998. Dans le cas du coke de pétrole et du gaz de distillation, les coefficients ont de nouveau été modifiés en 1999. Les facteurs de conversion de ces deux produits en 1998 étaient les suivants :		
Coke de pétrole	1 m ³	46,44 GJ
Gaz de distillation	1 m ³	33,70 GJ
*** Ce facteur de conversion est révisé annuellement.		
**** Correspond au facteur de conversion pour le gaz de distillation des raffineries.		

LES COEFFICIENTS DE CONVERSION EN UNITÉS THERMIQUES DANS LE SYSTÈME MÉTRIQUE OCDE À PARTIR DU SYSTÈME INTERNATIONAL

Produits	Unités naturelles	tep (10 ⁷ kcal)
COMBUSTIBLES SOLIDES		
Charbon	1 tonne	de 0,35829 à 0,71229 *
Coke	1 tonne	0,68864
PÉTROLE**		
Pétrole brut	1 m ³	0,90768 ***
Essence aviation	1 m ³	0,80067
Essence	1 m ³	0,83602
Carburéacteur	1 m ³	0,89335
Kérosène	1 m ³	0,90003
Carburant diesel	1 m ³	0,91484
Mazout léger	1 m ³	0,92679
Mazout lourd	1 m ³	1,01517
Coke de pétrole	1 m ³	1,10713
GAZ**		
Gaz naturel	10 ³ m ³	0,90983 ***
Gaz de four à coke	10 ³ m ³	0,45718
Gaz de pétrole liquéfiés		
Propane	1 m ³	0,60456
Butane	1 m ³	0,67933
Gaz de distillation	1 m ³	0,86182 ****
ÉLECTRICITÉ		
	10 ³ kWh	0,085982
* Le coefficient de conversion pour le charbon est le résultat de la pondération des coefficients de conversion qui correspondent aux cinq sortes de charbon utilisées. Les coefficients pour le sous-bitumineux, le bitumineux canadien et le bitumineux importé ont été révisés en 1998.		
Lignite	1 tonne	0,35829 tep
Sous-bitumineux	1 tonne	0,45742 tep
Bitumineux canadien	1 tonne	0,69175 tep
Anthracite	1 tonne	0,66165 tep
Bitumineux importé	1 tonne	0,71229 tep
** Les coefficients de conversion pour le pétrole et pour le gaz ont été révisés en 1998. Dans le cas du coke de pétrole et du gaz de distillation, les coefficients ont de nouveau été modifiés en 1999. Les facteurs de conversion de ces deux produits en 1998 étaient les suivants :		
Coke de pétrole	1 m ³	1,10928 tep
Gaz de distillation	1 m ³	0,80497 tep
*** Ce facteur de conversion est révisé annuellement.		
**** Correspond au facteur de conversion pour le gaz de distillation des raffineries.		

ANNEXE II

COMMENT LIRE LE BILAN ÉNERGÉTIQUE

Un certain nombre de signes typographiques ont été utilisés dans la présentation du bilan global.

(134 238 900) — Les données écrites entre parenthèses ne sont pas agrégées directement dans le résultat final, mais dans un ou plusieurs postes intermédiaires.

Par exemple, dans le tableau **Ressources en énergie primaire**, le poste 2a, **importations de l'étranger**, permet d'obtenir le poste 2c, **échanges nets avec l'étranger**, puis le poste 2g, **importations totales**, et enfin le poste 2i, **échanges nets totaux**.

((1 900)) — Les données inscrites entre doubles parenthèses font l'objet d'une première agrégation à l'intérieur d'un poste intermédiaire.

Ainsi, dans le tableau **Consommation**, les postes 4b à 4h sont sommés pour obtenir le poste 4i, **total manufacturier**. Ce dernier est par la suite agrégé avec les postes 4a, 4j et 4k pour donner le poste 4l, **consommation du secteur industriel**.

-143 863 200
175 242 300 — Les données sans parenthèses sont agrégées directement dans le résultat final : elles doivent être soustraites lorsqu'elles sont en italique et ajoutées lorsqu'elles sont en caractères normaux. Bien entendu, lorsqu'une donnée en italique est affectée d'un signe négatif, elle doit être ajoutée au résultat final (par exemple, soustraire la quantité *-143 863 200* revient à ajouter 143 863 200).

146 584 800 — Les résultats intermédiaires les plus importants (énergie primaire disponible, énergie secondaire disponible) et le résultat final de chaque tableau sont imprimés en caractères gras.

Source utilisée : à moins d'indication contraire, les données utilisées pour la confection du bilan énergétique proviennent du catalogue 57-003 de Statistique Canada.

BILAN ÉNERGÉTIQUE

TABLEAU A RESSOURCES

I – ÉNERGIE PRIMAIRE

	Pétrole ¹
	Pétrole brut
1. Production	
a) production totale	
2. Échanges avec l'extérieur	
a) importations de l'étranger	(1 34 238 900)
b) exportations vers l'étranger	
c) échanges nets avec l'étranger (2b - 2a)	(-134 238 900)
d) importations des autres provinces canadiennes	(9 624 300)
e) exportations vers les autres provinces canadiennes	
f) échanges nets avec les autres provinces canadiennes (2e - 2d)	(-9 624 300)
g) importations totales (2a + 2d)	(143 863 200)
h) exportations totales (2b + 2e)	
i) échanges nets totaux (2h - 2g) ou (2c + 2f)	-143 863 200
3. Autoconsommation, variations de stocks et ajustements	
a) autoconsommation	
b) variations de stocks	-1 595 200
c) transfert d'un produit à un autre	1 630 500
d) ajustements et pertes	-504 100
4. Énergie primaire disponible (1a - 2i - 3a - 3b + 3c + 3d)	146 584 800
5. Énergie primaire transformée en énergie secondaire	134 389 600e
6. Utilisation à des fins non énergétiques**	12 195 200e
7. Énergie primaire nette (4 - 5 - 6)	—

e : estimation

n.d. : non disponible

* Comprend la production nette de 170 539,3 millions de kWh d'origine hydraulique, de 173,0 millions de kWh d'origine éolienne et de 4 530,0 millions de kWh d'origine nucléaire produits à partir de 87 tonnes d'uranium.

** L'équivalent de 12 195 200 barils de pétrole brut a été utilisé à des fins non énergétiques, dont une partie est indiquée à la section II — Énergie secondaire.

1. En barils.

2. En tonnes courtes.

3. En milliers de pieds cubes (10³).

4. En milliers de kWh (10³).

5. En millions de BTU (10⁶).

	Combustibles solides ²	Gaz	Électricité ⁴	Biomasse ⁵
	Charbon	Gaz naturel ³	Gaz de pétrole liquéfiés ¹	
1. Production				
a) production totale			175 242 300*	n.d.
2. Échanges avec l'extérieur				
a) importations de l'étranger	(875 300)		(2 547 000)	
b) exportations vers l'étranger		(73 443 700)	(14 841 400)	
c) échanges nets avec l'étranger (2b - 2a)	(-875 300)	(73 443 700)	(12 294 400)	
d) importations des autres provinces canadiennes		(273 258 000)	(35 065 600)	
e) exportations vers les autres provinces canadiennes			(4 809 700)	
f) échanges nets avec les autres provinces canadiennes (2e - 2d)		(-273 258 000)	(-30 255 900)	
g) importations totales (2a + 2d)	(875 300)	(273 258 000)	(37 612 600)	
h) exportations totales (2b + 2e)		(73 443 700)	(19 651 100)	
i) échanges nets totaux (2h - 2g) ou (2c + 2f)	-875 300	-199 814 300	-17 961 500	
3. Autoconsommation, variations de stocks et ajustements				
a) autoconsommation			11 427 500	
b) variations de stocks	45 600	-12 990 800	134 800	
c) transfert d'un produit à un autre				
d) ajustements et pertes		-1 052 000		
4. Énergie primaire disponible (1a - 2i - 3a - 3b + 3c + 3d)	829 700	211 753 100	3 389 400	181 776 300
5. Énergie primaire transformée en énergie secondaire		3 812 500	109 000	n.d.
6. Utilisation à des fins non énergétiques**	301 200		1 744 200e	
7. Énergie primaire nette (4 - 5 - 6)	528 500	207 940 600	1 536 200	171 976 200e

II – ÉNERGIE SECONDAIRE (suite du tableau A)

		Pétrole ¹								
		Pétrole brut	Essence aviation	Essence	Carbu-réacteur	Kérosène	Carburant diesel	Mazout léger	Mazout lourd	Coke de pétrole
1.	Production									
a)	raffineries									
a-1	pétrole brut traité	(134 389 600)e								
a-2	autres produits traités									
a-3	production totale**		348 000	60 607 900	7 219 800	5 345 200	33 975 200	9 044 100	12 363 000	d.c.
b)	centrales thermiques									
b-1	charbon utilisé									
b-2	pétrole brut utilisé									
b-3	carburant diesel utilisé						(72 400)			
b-4	mazout léger utilisé							(35 900)		
b-5	mazout lourd utilisé								(658 900)	
b-6	gaz naturel utilisé									
b-7	autres produits utilisés									
b-8	production à partir de charbon									
b-9	production à partir de pétrole brut									
b-10	production à partir de carburant diesel									
b-11	production à partir de mazout léger									
b-12	production à partir de mazout lourd									
b-13	production à partir de gaz naturel									
b-14	production à partir de biomasse									
b-15	production à partir d'autres sources									
b-16	production totale (- 1b3 - 1b4 - 1b5 - 1b7 + 1b8 + 1b9 + 1b10 + 1b11 + 1b12 + 1b13)						-72 400	-35 900	-658 900	
c)	cokeries									
c-1	charbon utilisé									
c-2	production de coke									
c-3	production de gaz de four à coke									
2.	Échanges avec l'extérieur									
a)	importations de l'étranger		(6 759 800)	(4 703 900)	(167 400)	(68 000)			(1 466 900)	d.c.
b)	exportations vers l'étranger	(35 900)	(1 171 700)	(145 400)	(563 200)	(909 900)	(287 600)	(5 168 300)		
c)	échanges nets avec l'étranger (2b - 2a)	(35 900)	(-5 588 100)	(-4 558 500)	(395 800)	(841 900)	(287 600)	(3 701 400)		d.c.
d)	importations des autres provinces canadiennes	(600)a	(4 445 300)a	(555 000)a	(39 600)a	(1 532 900)a	(2 826 100)a	(2 427 200)a		d.c.
e)	exportations vers les autres provinces canadiennes	(194 400)a	(19 047 300)a	(1 821 800)a	(171 800)a	(10 116 400)a	(5 964 400)a	(349 300)a		d.c.
f)	échanges nets avec les autres provinces canadiennes (2e - 2d)	(193 800)	(14 602 000)	(1 266 800)	(132 200)	(8 583 500)	(3 138 300)	(-2 077 900)		d.c.
g)	importations totales (2a + 2d)	(600)	(11 205 100)	(5 258 900)	(207 000)	(1 600 900)	(2 826 100)	(3 894 100)		d.c.
h)	exportations totales (2b + 2e)	(230 300)	(20 219 000)	(1 967 200)	(735 000)	(11 026 300)	(6 252 000)	(5 517 600)		
i)	échanges nets totaux (2h - 2g) ou (2c + 2f)	229 700	9 013 900	-3 291 700	528 000	9 425 400	3 425 900	1 623 500		d.c.
3.	Autoconsommation, variations de stocks et ajustements									
a)	autoconsommation		1 300			2 500		893 000		d.c.
b)	variations de stocks	-8 200	-787 900	-39 000	-48 500	-324 100	-247 300	4 323 200		d.c.
c)	autres matières utilisées									
d)	transfert d'un produit à un autre	-2 500	90 600	-702 900	-3 766 900	-2 600 200	5 415 000	6 034 900		d.c.
e)	ajustements et pertes	-5 000	-36 500	-5 000	3 100	44 100	-1 900	-8 800		d.c.
4.	Énergie secondaire disponible (1a3 + 1b16 + 1c2 + 1c3 - 2i - 3a - 3b + 3c + 3d + 3e)		119 000	52 434 700	9 842 600	1 101 900	22 242 900	11 242 700	10 890 500	d.c.
5.	Utilisation à des fins non énergétiques***									d.c.
6.	Énergie secondaire nette (4 - 5)		119 000	52 434 700	9 842 600	1 101 900	22 242 900	11 242 700	10 890 500	597 300

III – RESSOURCES TOTALES

		Pétrole ¹								
		Pétrole brut	Essence aviation	Essence	Carbu-réacteur	Kérosène	Carburant diesel	Mazout léger	Mazout lourd	Coke de pétrole
1.	Énergie primaire nette (I 7)	—								
2.	Énergie secondaire nette (II 6)		119 000	52 434 700	9 842 600	1 101 900	22 242 900	11 242 700	10 890 500	597 300
3.	Énergie totale nette (I + 2)	—	119 000	52 434 700	9 842 600	1 101 900	22 242 900	11 242 700	10 890 500	597 300

d.c. : donnée confidentielle
e : estimation

* Comprend la production nette de 170 539,3 millions de kWh d'origine hydraulique, de 173,0 millions de kWh d'origine éolienne et de 4 530,0 millions de kWh d'origine nucléaire produits à partir de 87 tonnes d'uranium.
** L'équivalent de 12 195 200 barils de pétrole brut a été utilisé à des fins non énergétiques, dont une partie est indiquée à la section II – Énergie secondaire.
*** En plus des produits énergétiques, les raffineries de pétrole ont produit au total 12 720 400 barils de produits non énergétiques.

	Combustibles solides ²		Gaz		Électricité ⁵	Biomasse ⁶
	Charbon	Coke	Gaz naturel ³	Gaz de pétrole liquéfiés ¹		
1. Production						
a) raffineries						
a-1 pétrole brut traité						
a-2 autres produits traités						
a-3 production totale**				d.c.	4 835 400	
b) centrales thermiques						
b-1 charbon utilisé						
b-2 pétrole brut utilisé						
b-3 carburant diesel utilisé						
b-4 mazout léger utilisé						
b-5 mazout lourd utilisé						
b-6 gaz naturel utilisé						
b-7 autres produits utilisés						
b-8 production à partir de charbon						
b-9 production à partir de pétrole brut						
b-10 production à partir de carburant diesel					(142 600)	
b-11 production à partir de mazout léger					(70 700)	
b-12 production à partir de mazout lourd					(681 000)	
b-13 production à partir de gaz naturel					(428 400)	
b-14 production à partir de biomasse					(583 800)	
b-15 production à partir d'autres sources						
b-16 production totale (- 1b3 - 1b4 - 1b5 - 1b7 + 1b8 + 1b9 + 1b10 + 1b11 + 1b12 + 1b13)						1 906 500
c) cokeries						
c-1 charbon utilisé						
c-2 production de coke						
c-3 production de gaz de four à coke						
2. Échanges avec l'extérieur						
a) importations de l'étranger		(115 000)				
b) exportations vers l'étranger				d.c.		
c) échanges nets avec l'étranger (2b - 2a)		(-115 000)		d.c.		
d) importations des autres provinces canadiennes		(32 700)		d.c.		
e) exportations vers les autres provinces canadiennes				d.c.		
f) échanges nets avec les autres provinces canadiennes (2e - 2d)		(-32 700)		d.c.		
g) importations totales (2a + 2d)		(147 700)		d.c.		
h) exportations totales (2b + 2e)				d.c.		
i) échanges nets totaux (2h - 2g) ou (2c + 2f)		-147 700		d.c.		
3. Autoconsommation, variations de stocks et ajustements						
a) autoconsommation					4 835 400	
b) variations de stocks		-11 800				
c) autres matières utilisées						
d) transfert d'un produit à un autre						
e) ajustements et pertes		-25 200				
4. Énergie secondaire disponible (1a3 + 1b16 + 1c2 + 1c3 - 2i - 3a - 3b + 3c + 3d + 3e)		134 300		4 099 400	—	1 906 500
5. Utilisation à des fins non énergétiques***				2 109 500e		
6. Énergie secondaire nette (4 - 5)		134 300		1 989 900	—	1 906 500

	Combustibles solides ²		Gaz		Électricité ⁵	Biomasse ⁶
	Charbon	Coke	Gaz naturel ³	Gaz de pétrole liquéfiés ¹		
1. Énergie primaire nette (I 7)	528 500		207 940 600	1 536 200	181 776 300	171 976 200e
2. Énergie secondaire nette (II 6)		134 300		1 989 900	—	1 906 500
3. Énergie totale nette (I + 2)	528 500	134 300	207 940 600	3 526 100	—	183 682 800

a : Statistique Canada, catalogue 45-004.

1. En barils.

2. En tonnes courtes.

3. En milliers de pieds cubes (10³).

4. En barils d'équivalent mazout lourd.

5. En milliers de kW/h (10³).

6. En millions de BTU (10⁶).

TABLEAU B LES RESSOURCES TOTALES EN UNITÉS MÉTRIQUES

RESSOURCES	Pétrole								
	Pétrole brut	Essence aviation	Essence	Carbu-réacteur	Kérosène	Carburant diesel	Mazout léger	Mazout lourd	Coke de pétrole
Système métrique OCDE	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Ressources totales									
Énergie totale nette	—	13 371	6 147 093	1 241 185	142 549	2 981 622	1 507 064	1 635 210	108 403
Système international	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Ressources totales									
Énergie totale nette	—	18 910	8 332 398	1 564 088	175 103	3 534 619	1 786 578	1 730 609	94 917

TABLEAU C CONSOMMATION

CONSOMMATION	Pétrole ¹								
	Pétrole brut	Essence aviation	Essence	Carbu-réacteur	Kérosène	Carburant diesel	Mazout léger	Mazout lourd	Coke de pétrole
1. Secteur résidentiel									
a) résidences					(816 800)		(6 412 400)		
b) fermes			(915 000)		(6 300)	(1 436 700)	(70 500)	(1 900)	
c) consommation du secteur résidentiel (1a + 1b)			915 000		823 100	1 436 700	6 482 900	1 900	
2. Secteur commercial									
a) administration publique		(600)	(225 300)	(180 600)	(4 400)	(497 100)	(294 500)	(1 300)	
b) commerces et autres institutions		(92 500)	(4 200 500)	(553 800)	(268 100)	(3 513 900)	(3 795 900)	(1 311 400)	
c) consommation du secteur commercial (2a + 2b)		93 100	4 425 800	734 400	272 500	4 011 000	4 090 400	1 312 700	
3. Secteur des transports									
a) transport routier			(47 093 300)			(11 896 000)			
b) transport ferroviaire						(1 564 400)			
c) transport aérien		(25 200)		(9 108 300)					
d) marine marchande						(833 800)		(3 376 800)	
e) consommation du secteur des transports (3a + 3b + 3c + 3d)		25 200	47 093 300	9 108 300		14 294 200		3 376 800	
4. Secteur industriel									
a) total minier						(448 100)	(51 600)	(1 263 600)	
b) pâtes et papiers						((218 400))	((94 400))	((3 784 500))	
c) sidérurgie									
d) fonte et affinage						((8 200))	((16 400))	((694 100))	((48 500))
e) ciment								((117 000))	((387 000))
f) raffinage pétrolier									
g) produits chimiques								((196 300))	((110 800))
h) autres manufacturiers					((1 900))	((733 100))	((322 200))	((133 400))	((51 000))
i) total manufacturier (4b + 4c + 4d + 4e + 4f + 4g + 4h)					(1 900)	(959 700)	(433 000)	(4 925 300)	(597 300)
j) forestier					(3 100)	(631 200)	(44 100)	(10 100)	
k) construction					(1 300)	(461 900)	(141 000)	(1 300)	
l) consommation du secteur industriel (4a + 4i + 4j + 4k)					6 300	2 500 900	669 700	6 200 300	597 300
5. Autres utilisations									
a) autres consommateurs									
b) ajustements et pertes		700	600	-100		100	-300	-1 200	
6. Consommation totale d'énergie (1c + 2c + 3e + 4i + 5a + 5b)	—	119 000	52 434 700	9 842 600	1 101 900	22 242 900	11 242 700	10 890 500	597 300

* Il s'agit de la consommation de propane exclusivement, la consommation de butane à des fins énergétiques étant nulle.
d.c. : donnée confidentielle
e : estimation
n.d. : non disponible

1. En barils.
2. En tonnes courtes.
3. En milliers de pieds cubes (10³).
4. En barils d'équivalent mazout lourd.
5. En milliers de kWh (10³).
6. En millions de BTU (10⁶).

TABLEAU D LA CONSOMMATION TOTALE EN UNITÉS MÉTRIQUES

CONSOMMATION	Pétrole								
	Pétrole brut	Essence aviation	Essence	Carbu-réacteur	Kérosène	Carburant diesel	Mazout léger	Mazout lourd	Coke de pétrole
Système métrique OCDE	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Consommation									
Consommation totale d'énergie	—	13 371	6 147 093	1 241 185	142 549	2 981 622	1 507 064	1 635 210	108 403
Système international	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Consommation									
Consommation totale d'énergie	—	18 910	8 332 398	1 564 088	175 103	3 534 619	1 786 578	1 730 609	94 917

RESSOURCES	Combustibles solides		Gaz			Électricité	Biomasse
	Charbon	Coke	Gaz naturel	Gaz de pétrole liquéfiés	Gaz de distillation		
Système métrique OCDE	t	t	10 ³ th	t	t	10 ³ kWh	tep
Ressources totales							
Énergie totale nette	479 445	121 834	52 401 031	298 822	—	183 682 800	4 333 800
Système international	t	t	10 ³ m ³	m ³	m ³	10 ³ kWh	10 ⁹ J
Ressources totales							
Énergie totale nette	479 445	121 834	5 890 502	559 698	—	183 682 800	181 434 900

CONSOMMATION	Combustibles solides ²		Gaz			Électricité ⁵	Biomasse ⁶
	Charbon	Coke	Gaz naturel ³	Gaz de pétrole liquéfiés ^{1*}	Gaz de distillation ⁴		
1. Secteur résidentiel							
a) résidences			(24 209 400)	(271 500)		(53 251 800)	(51 039 700)e
b) fermes			(21 200)	(805 100)		(1 906 200)	
c) consommation du secteur résidentiel (1a + 1b)			24 230 600	1 076 600		55 158 000	51 039 700e
2. Secteur commercial							
a) administration publique			(1 532 100)			(7 485 900)	
b) commerces et autres institutions			(69 677 100)	(1 648 700)		(26 576 700)	n.d.
c) consommation du secteur commercial (2a + 2b)			71 209 200	1 648 700		34 062 600	n.d.
3. Secteur des transports							
a) transport routier			(42 400)	(134 200)		(282 400)	
b) transport ferroviaire							
c) transport aérien							
d) marine marchande							
e) consommation du secteur des transports (3a + 3b + 3c + 3d)			42 400	134 200		282 400	
4. Secteur industriel							
a) total minier		(112 000)	(628 400)	(1 300)		(2 735 700)	
b) pâtes et papiers			((16 891 500))			((21 485 000))	((101 833 300))
c) sidérurgie	d.c.	((4 100))	((6 809 600))			((2 768 300))	
d) fonte et affinage	d.c.		((13 537 900))			((47 121 200))	
e) ciment	((160 600))		((120 000))			((448 700))	
f) raffinage pétrolier			((4 550 300))			((1 226 400))	
g) produits chimiques			((4 723 300))			((4 866 900))	
h) autres manufacturiers	d.c.	((18 200))	((61 925 000))	((616 100))		((13 527 300))	((19 103 200))e
i) total manufacturier (4b + 4c + 4d + 4e + 4f + 4g + 4h)	(528 700)	(22 300)	(108 557 600)	(616 100)		(91 443 800)	(120 936 500)e
j) forestier							
k) construction			(3 283 000)	(49 800)			
l) consommation du secteur industriel (4a + 4i + 4j + 4k)	528 700	134 300	112 469 000	667 200		94 179 500	120 936 500e
5. Autres utilisations							
a) autres consommateurs							
b) ajustements et pertes	-200		-10 600	-600		300	
6. Consommation totale d'énergie (1c + 2c + 3e + 4l + 5a + 5b)	528 500	134 300	207 940 600	3 526 100	—	183 682 800	171 976 200e

CONSOMMATION	Combustibles solides		Gaz			Électricité	Biomasse
	Charbon	Coke	Gaz naturel	Gaz de pétrole liquéfiés	Gaz de distillation		
Système métrique OCDE	t	t	10 ³ th	t	t	10 ³ kWh	tep
Consommation							
Consommation totale d'énergie	479 445	121 834	52 401 031	298 822	—	183 682 800	4 333 800
Système international	t	t	10 ³ m ³	m ³	m ³	10 ³ kWh	10 ⁹ J
Consommation							
Consommation totale d'énergie	479 445	121 834	5 890 502	559 698	—	183 682 800	181 434 900

	Consommation totale d'énergie			
	millions de BTU (10 ⁶)	tep (10 ⁷ kcal)	GJ (10 ⁹ J)	%
Secteur résidentiel	323 804 086	8 159 863	341 613 311	19,65
Secteur commercial	280 263 676	7 062 645	295 678 178	17,01
Secteur des transports	405 306 386	10 213 721	427 598 237	24,60
Secteur industriel	638 359 232	16 086 653	673 468 990	38,74

1. Y compris la biomasse.
2. Autres utilisations exclues.

RÉPARTITION DE L'ÉNERGIE CONSOMMÉE PAR FORME D'ÉNERGIE EN FONCTION DES SECTEURS¹

	Pétrole ²		Charbon ³		Gaz ⁴		Électricité		Biomasse	
	millions de BTU (10 ⁶)	%	millions de BTU (10 ⁶)	%	milliers de pieds cubes (10 ³)	%	milliers de kWh (10 ³)	%	millions de BTU (10 ⁶)	%
Secteur résidentiel	59 783 329	9,64			24 230 600	11,65	55 158 000	30,03	51 039 700	29,68
Secteur commercial	91 212 537	14,71			71 209 200	34,24	34 062 600	18,54	n.d.	
Secteur des transports	404 299 472	65,20			42 400	0,02	282 400	0,15		
Secteur industriel	64 779 782	10,45	16 274 292	100,00	112 469 000	54,08	94 179 500	51,27	120 936 500	70,32

n.d. : non disponible

1. Autres utilisations exclues.
2. Comprend le pétrole brut et les produits suivants : essence et essence aviation, carburéacteur, kérosène, carburant diesel, mazout léger et mazout lourd, coke de pétrole, gaz de pétrole liquéfiés et gaz de distillation.
3. Y compris le coke et le gaz de four à coke.
4. Gaz naturel.

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

RÉPARTITION DE L'ÉNERGIE CONSOMMÉE PAR SECTEUR¹ EN FONCTION DES FORMES D'ÉNERGIE

	Secteur résidentiel		Secteur commercial		Secteur des transports		Secteur industriel	
	millions de BTU (10 ⁶)	%	millions de BTU (10 ⁶)	%	millions de BTU (10 ⁶)	%	millions de BTU (10 ⁶)	%
Pétrole ²	59 783 329	18,46	91 212 537	32,55	404 299 472	99,75	64 779 782	10,15
Charbon ³							16 274 292	2,55
Gaz ⁴	24 781 961	7,65	72 829 547	25,99	43 365	0,01	115 028 204	18,02
Électricité	188 199 096	58,12	116 221 591	41,47	963 549	0,24	321 340 454	50,34
Biomasse	51 039 700	15,76	n.d.				120 936 500	18,94

n.d. : non disponible

1. Autres utilisations exclues.
2. Comprend le pétrole brut et les produits suivants : essence et essence aviation, carburéacteur, kérosène, carburant diesel, mazout léger et mazout lourd, coke de pétrole, gaz de pétrole liquéfiés et gaz de distillation.
3. Y compris le coke et le gaz de four à coke.
4. Gaz naturel.

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

ÉNERGIE TOTALE NETTE DISPONIBLE POUR LA CONSOMMATION

	Pétrole ¹	Charbon ²	Gaz ³	Électricité	Biomasse	Total
Énergie totale nette						
en millions de BTU (10 ⁶)	620 070 111	16 269 395	212 672 236	626 725 714	171 976 200	1 647 713 656
en tep (10 ⁷ kcal)	15 625 767	409 989	5 359 340	15 793 488	4 333 800	41 522 384
en GJ (10 ⁹ J)	654 173 967	17 164 212	224 369 209	661 195 628	181 434 900	1 738 337 916
en pourcentage	37,63	0,99	12,91	38,04	10,44	100,00

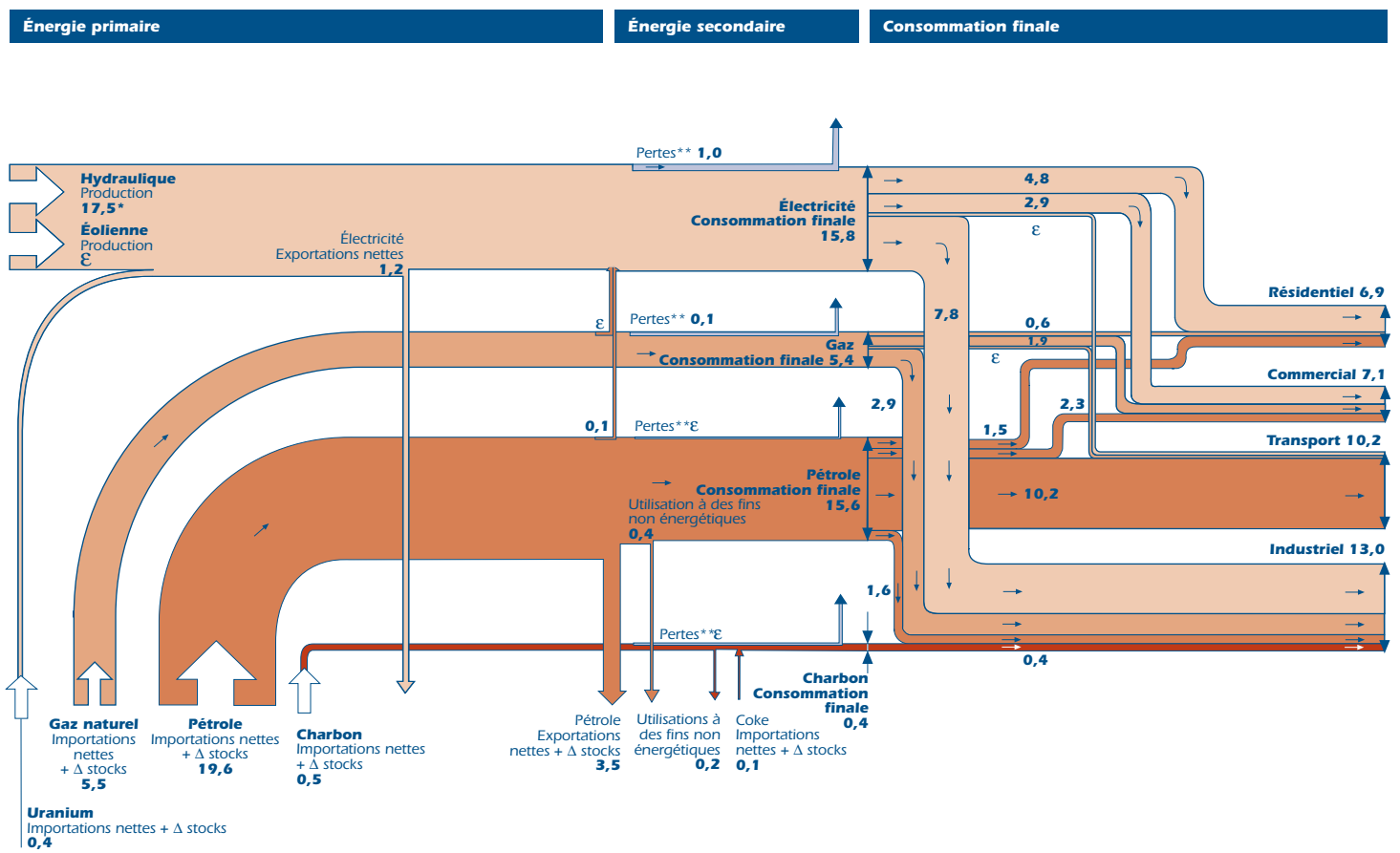
1. Comprend le pétrole brut et les produits suivants : essence et essence aviation, carburéacteur, kérosène, carburant diesel, mazout léger et mazout lourd, coke de pétrole, gaz de pétrole liquéfiés et gaz de distillation.
2. Y compris le coke et le gaz de four à coke.
3. Gaz naturel.

Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME ÉNERGÉTIQUE 2002

En 10⁶ tep

Les flux des différentes formes d'énergies conventionnelles apparaissent dans la partie gauche du graphique (production intérieure, importations ou exportations nettes et variations de stocks). Après la transformation d'une fraction de l'énergie primaire en énergie secondaire, ces flux satisfont la demande finale des différents secteurs de consommation. En 2002, la consommation totale d'énergie (excluant la biomasse) a atteint 37,2 millions de tep.



* Y compris les approvisionnements en provenance des chutes Churchill.
 ** Énergie perdue dans la production, la transformation et le transport.
 Note : La biomasse est exclue de ce schéma.
 Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

L'ÉNERGIE

Dans cette publication, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a regroupé un ensemble de données statistiques sur la demande et la consommation d'énergie au Québec. Le document contient également plusieurs données récentes et fiables sur les infrastructures de production, de transport et de distribution ainsi que sur les approvisionnements, les marchés et les prix de l'énergie.

Toute cette information est présentée sous forme de graphiques, de tableaux et de cartes géographiques. Certains éléments sont mis en perspective dans le temps et par rapport aux principaux pays industrialisés. Ce rapport présente également des analyses qui mettent en lumière quelques tendances significatives en plus des faits saillants de 2002 et d'une partie de 2003.

L'énergie au Québec – Édition 2004 est l'outil de référence statistique par excellence et un document indispensable pour quiconque désire mieux connaître les enjeux énergétiques au Québec.