

L'ÉNERGIE au Québec

Édition 2003

L'ÉNERGIE
au Québec

Édition 2003

L'ÉNERGIE au Québec

Édition 2003

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, de la Faune et des Parcs.

Rédaction et compilation des statistiques :
Pierre Filion et Marie-Josée Boucher

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 :

Direction des politiques et des technologies de l'énergie
Secteur de l'énergie et des changements climatiques
Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs
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.mrnfp.gouv.qc.ca/publications/energie/energie/
energie-au-quebec-2003.pdf](http://www.mrnfp.gouv.qc.ca/publications/energie/energie/energie-au-quebec-2003.pdf)

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	23
La comparaison des bilans énergétiques du Québec et du reste du Canada.....	23
La comparaison des bilans énergétiques du Québec et de certains pays de l'OCDE.....	27
III - LES PRIX DE L'ÉNERGIE	29
Le pétrole brut.....	29
Les produits pétroliers	30
Les composantes du prix de l'essence.....	34
Le gaz naturel.....	35
L'électricité	40
Les indices de prix	44
IV - LES ASPECTS ÉCONOMIQUES DU SECTEUR ÉNERGÉTIQUE	46
Le secteur énergétique et les grands équilibres de l'économie.....	46
Les industries grandes consommatrices d'énergie	49
La balance commerciale du secteur énergétique.....	51

LES INDUSTRIES DE L'ÉNERGIE

V - L'ÉLECTRICITÉ	54
La puissance installée	54
La production	54
Le potentiel hydroélectrique	54
Le transport.....	66
Les importations et les exportations	69
La distribution	71
La consommation intérieure.....	72
VI - LE PÉTROLE.....	76
L'exploration et l'exploitation des hydrocarbures	76
Les importations de pétrole brut	78
Le transport.....	80
Le raffinage	81
Les importations et les exportations de produits pétroliers énergétiques.....	87
La distribution de carburants	89
La consommation intérieure de produits pétroliers énergétiques	89
Les utilisations non énergétiques du pétrole	93
VII - LE GAZ NATUREL.....	95
Les importations	95
Le transport et la distribution.....	96
La consommation intérieure.....	100
VIII - LES ÉNERGIES NON CONVENTIONNELLES	103
La biomasse.....	103
L'hydrogène	105
L'énergie éolienne	106
L'énergie solaire	108

ANNEXE I

La construction du bilan énergétique et les tables de conversion	114
---	-----

ANNEXE II

Comment lire le bilan énergétique	123
Bilan énergétique 2001	124

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1	Énergie totale nette disponible pour la consommation (1981-2001)	12	Tableau 3.11	Prix de vente moyen de l'électricité selon les provinces (1981-2000)	41
Tableau 1.2	Énergie totale nette disponible pour la consommation par forme d'énergie (1981-2001)	13	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 (1990-2002)	41
Tableau 1.3	Répartition des logements selon la principale forme d'énergie utilisée pour le chauffage (1981-2001)	14	Tableau 3.13	Indices des prix à la consommation de l'énergie, selon les formes d'énergie (1981-2002)	44
Tableau 1.4	Consommation d'énergie par secteur (1981-2001)	15	Tableau 3.14	Coût de l'énergie par dollar de production dans certaines industries (1981-1999)	45
Tableau 1.5	Consommation énergétique selon les modes de transport (1981-2001)	16	Tableau 4.1	Dépenses énergétiques et dépense intérieure brute (1981-2001)	46
Tableau 1.6	Consommation totale d'énergie dans certaines industries (1981-2001)	16	Tableau 4.2	Dépense des particuliers consacrée à l'énergie (1981-2001)	47
Tableau 1.7	Intensité énergétique des secteurs de consommation (1981-2001)	17	Tableau 4.3	Comparaison des dépenses en énergie par ménage au Québec, en Nouvelle-Angleterre et aux États-Unis (1990-2000)	47
Tableau 1.8	Consommation totale d'énergie observée et corrigée pour le climat (1985-2001)	18	Tableau 4.4	Valeur ajoutée du secteur énergétique et produit intérieur brut (1984-2001)	47
Tableau 1.9	Émissions de bioxyde de carbone par secteur (1981-2001)	20	Tableau 4.5	Investissements dans le secteur énergétique (1981-2001)	48
Tableau 1.10	Émissions de composés organiques volatils par secteur (1981-2001)	22	Tableau 4.6	Emplois dans le secteur énergétique (1981-2001)	49
Tableau 2.1	Bilan énergétique à l'échelle canadienne — énergie totale nette disponible pour la consommation (2001)	24	Tableau 4.7	Importance des industries grandes consommatrices d'énergie dans l'économie québécoise (2000)	50
Tableau 2.2	Répartition géographique de l'énergie totale nette disponible pour la consommation par forme d'énergie au Canada (2001)	25	Tableau 4.8	Balance commerciale du secteur énergétique (1981-2001)	51
Tableau 2.3	Consommation d'énergie primaire par forme d'énergie à l'échelle canadienne (2001)	26	Tableau 5.1	Liste des centrales en service (au 31 décembre 2001)	56
Tableau 2.4	Bilan énergétique selon les formes d'énergie — Québec et principaux pays industrialisés (2000)	27	Tableau 5.2	Centrales en service (au 31 décembre 2001)	57
Tableau 3.1	Prix au comptant de certains pétroles bruts sur le marché international (1990-2002)	29	Tableau 5.3	Répartition de la puissance disponible par type de producteurs et par source d'énergie (au 31 décembre 2001)	58
Tableau 3.2	Prix moyen du pétrole brut livré au Québec (1981-2001)	29	Tableau 5.4	Répartition de la puissance installée par région administrative (au 31 décembre 2001)	58
Tableau 3.3	Prix des produits pétroliers à Montréal (1981-2002)	31	Tableau 5.5	Puissance disponible par source d'énergie (1981-2001)	59
Tableau 3.4	Prix de vente moyen de l'essence par région administrative (2002)	34	Tableau 5.6	Répartition géographique de la puissance installée totale au Canada (1981-2000)	60
Tableau 3.5	Prix du gaz naturel — prix du gaz livré à la franchise et prix moyen selon les secteurs de consommation (1981-2001)	36	Tableau 5.7	Répartition géographique de la puissance installée au Canada selon les sources d'énergie (au 31 décembre 2000)	60
Tableau 3.6	Composantes du prix du gaz naturel à la consommation — prix de vente moyen du gaz naturel dans la franchise de Gaz Métropolitain (du 1 ^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2002)	37	Tableau 5.8	Production d'électricité disponible au Québec (1981-2001)	63
Tableau 3.7	Tarifs de transport garantis du gaz naturel pour la zone de l'Est (1981-2003)	37	Tableau 5.9	Production d'électricité d'origine hydraulique dans le monde (1990 et 2000)	64
Tableau 3.8	Prix de vente moyen du gaz naturel selon les provinces (1981-2001)	38	Tableau 5.10	Capacité d'exportation sur les interconnexions d'Hydro-Québec (au 31 décembre 2001)	66
Tableau 3.9	Comparaison du prix de vente moyen du gaz naturel par secteur de consommation au Québec, en Ontario et en Alberta (1981-2001)	39	Tableau 5.11	Investissements effectués dans l'industrie de l'électricité (1981-2001)	66
Tableau 3.10	Prix de vente moyen de l'électricité (1981-2002)	40	Tableau 5.12	Échanges d'électricité (1981-2001)	69
			Tableau 5.13	Prix de vente moyen à l'exportation de l'électricité selon les marchés (1981-2001)	70
			Tableau 5.14	Réseau de distribution d'Hydro-Québec (1981-2001)	71
			Tableau 5.15	Consommation d'électricité par secteur (1981-2001)	73

Tableau 5.16	Besoins en puissance de pointe du réseau d'Hydro-Québec (1981-2001) . . .	73
Tableau 5.17	Consommation d'électricité dans certaines industries (1981-2001)	74
Tableau 5.18	Consommation totale d'électricité dans le monde (1990, 1999 et 2000)	75
Tableau 6.1	Provenance des approvisionnements de pétrole brut (1981-2001)	78
Tableau 6.2	Principaux pays producteurs de pétrole brut dans le monde (1981-2001)	79
Tableau 6.3	Principales caractéristiques des raffineries (au 31 décembre 2001)	82
Tableau 6.4	Répartition géographique de la capacité de raffinage au Canada (1981-2001)	83
Tableau 6.5	Capacité de raffinage dans le monde (1990-2001)	84
Tableau 6.6	Volume de pétrole brut traité dans les raffineries au Québec, en Ontario et au Canada (1981-2001)	85
Tableau 6.7	Taux d'utilisation des capacités de raffinage au Québec, en Ontario, au Canada et aux États-Unis (1981-2001)	85
Tableau 6.8	Production de produits pétroliers énergétiques (1981-2001)	86
Tableau 6.9	Investissements dans l'industrie du pétrole (1981-2001)	87
Tableau 6.10	Échanges de produits pétroliers énergétiques (1981-2001)	88
Tableau 6.11	Nombre de stations distributrices de carburants par région administrative (au 31 mars 2003)	89
Tableau 6.12	Consommation intérieure de produits pétroliers énergétiques (1981-2001)	90
Tableau 6.13	Consommation de produits pétroliers par secteur (1981-2001)	91
Tableau 6.14	Consommation de pétrole dans certaines industries (1981-2001)	92
Tableau 6.15	Principales caractéristiques des centres pétrochimiques (2001)	93
Tableau 6.16	Consommation de produits pétroliers non énergétiques (1981-2001)	94
Tableau 7.1	Bilan du gaz naturel (1981-2001)	95
Tableau 7.2	Longueur des conduites de transport du gaz naturel selon le diamètre (1981-2000)	97
Tableau 7.3	Investissements dans l'industrie du gaz naturel (1981-2001)	97
Tableau 7.4	Longueur des conduites de distribution du gaz naturel au Québec, en Ontario et au Canada (1981-2000)	99
Tableau 7.5	Ventes de gaz naturel par distributeur (1987-2001)	100
Tableau 7.6	Nombre d'abonnés par secteur (1981-2000)	101
Tableau 7.7	Consommation de gaz naturel par secteur (1981-2001)	101
Tableau 7.8	Consommation gazière de certaines industries manufacturières (1981-2001)	102
Tableau 8.1	Utilisation de la biomasse à des fins énergétiques (1981-2001)	104
Tableau 8.2	Liste des entreprises, centres de recherche et organismes actifs dans le domaine de l'hydrogène	106
Tableau 8.3	Puissance installée en énergie éolienne dans le monde (1999-2002)	108

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 — 2001	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 — 2000	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 — 2000	21
Graphique 1.10	Les émissions de composés organiques volatils liées à l'énergie	21
Graphique 2.1	La consommation énergétique par habitant à l'échelle canadienne — 2001	23
Graphique 2.2	La consommation énergétique par unité de production à l'échelle canadienne — 2001	24
Graphique 2.3	Le bilan énergétique à l'échelle canadienne — 2001	25
Graphique 2.4	La répartition géographique de la consommation des formes d'énergie au Canada — 2001	26
Graphique 2.5	La consommation énergétique par habitant — Québec et principaux pays industrialisés — 2000	27
Graphique 2.6	La consommation énergétique par unité de production — Québec et principaux pays industrialisés — 2000	27
Graphique 2.7	La part de l'électricité dans le bilan énergétique — Québec et principaux pays industrialisés — 2000	28
Graphique 3.1	Le prix moyen du pétrole brut	30
Graphique 3.2	Les prix des produits pétroliers à Montréal	31
Graphique 3.3	Les prix de l'essence dans le monde — Québec et principaux pays industrialisés — 2001	32
Graphique 3.4	Les prix du mazout léger dans le monde — Québec et principaux pays industrialisés — 2001	32
Graphique 3.5	Les prix du mazout lourd dans le monde — Québec et certains pays industrialisés — 2001	33
Graphique 3.6	Les prix de l'essence dans les principales villes canadiennes — en avril 2002	33
Graphique 3.7	Les prix moyens du carburant diesel et des différents types d'essence à Montréal — 2001 et 2002	34
Graphique 3.8	Les composantes du prix de l'essence — prix moyen à la pompe de l'essence ordinaire sans plomb à Montréal	35
Graphique 3.9	Le prix de vente moyen du gaz naturel selon les secteurs de consommation	37

Graphique 3.10	Le prix de vente moyen du gaz naturel au Québec, en Ontario et en Alberta	38	Graphique 5.12	Les revenus liés à l'exportation d'électricité	71
Graphique 3.11	Les prix du gaz naturel dans le monde — Québec et certains pays industrialisés — secteur industriel — 2001	39	Graphique 5.13	La consommation d'électricité	72
Graphique 3.12	Le prix de vente moyen de l'électricité selon les secteurs de consommation	40	Graphique 5.14	La part de chaque secteur dans la consommation d'électricité — 2001	72
Graphique 3.13	La comparaison du prix de l'électricité au Québec et dans certaines villes d'Amérique du Nord au 1 ^{er} mai 2002 — usage domestique	42	Graphique 5.15	La consommation d'électricité par habitant dans le monde — Québec et principaux pays — 1999	75
Graphique 3.14	La comparaison du prix de l'électricité au Québec et dans certaines villes d'Amérique du Nord au 1 ^{er} mai 2002 — usage industriel : moyenne puissance	42	Graphique 6.1	Les dépenses en exploration et en exploitation des hydrocarbures	76
Graphique 3.15	La comparaison du prix de l'électricité au Québec et dans certaines villes d'Amérique du Nord au 1 ^{er} mai 2002 — usage industriel : grande puissance	42	Graphique 6.2	La superficie du territoire québécois sous permis de recherche d'hydrocarbures	77
Graphique 3.16	Le prix de vente moyen de l'électricité selon les provinces et les États — 2000	43	Graphique 6.3	Les zones sédimentaires pouvant receler des hydrocarbures, la localisation des gisements et les puits forés en 2002	77
Graphique 3.17	Le prix de l'électricité dans le monde — Québec et certains pays industrialisés — secteur résidentiel — 2001	43	Graphique 6.4	La provenance des approvisionnements de pétrole brut	79
Graphique 3.18	Le prix de l'électricité dans le monde — Québec et certains pays industrialisés — secteur industriel — 2001	43	Graphique 6.5	La répartition des approvisionnements de pétrole brut selon les régions — 2001	79
Graphique 3.19	L'indice agrégé des prix à la consommation de l'énergie	45	Graphique 6.6	Les approvisionnements en pétrole brut — 2001	80
Graphique 3.20	L'augmentation des prix de l'énergie et de quelques autres biens — prix en 2002	45	Graphique 6.7	Les centres de raffinage au Canada au 31 décembre 2001	81
Graphique 4.1	La part des investissements en énergie dans les investissements totaux	48	Graphique 6.8	La capacité de production des raffineries au 31 décembre 2001	83
Graphique 4.2	Les principaux pays producteurs d'aluminium dans le monde — 2001	50	Graphique 6.9	La répartition géographique de la capacité de raffinage au Canada	83
Graphique 4.3	Les principaux pays producteurs de papier journal dans le monde — 2000	50	Graphique 6.10	La balance des échanges de produits pétroliers énergétiques	88
Graphique 5.1	La production de l'électricité au 31 décembre 2001	55	Graphique 6.11	La consommation de pétrole	90
Graphique 5.2	La puissance disponible par source d'énergie au 31 décembre 2001	59	Graphique 6.12	La consommation de produits pétroliers énergétiques	91
Graphique 5.3	La puissance installée à l'échelle canadienne au 31 décembre 2000	61	Graphique 6.13	La part de chaque secteur dans la consommation pétrolière — 2001	92
Graphique 5.4	Les sites de production d'électricité dans l'est de l'Amérique du Nord — 2000	61	Graphique 7.1	La part du Québec dans la demande gazière énergétique canadienne	96
Graphique 5.5	Les principaux complexes hydroélectriques dans le monde — 2001	62	Graphique 7.2	Les réseaux de transport du gaz naturel desservant le Québec au 31 décembre 2002	97
Graphique 5.6	La production d'électricité disponible au Québec	63	Graphique 7.3	Les réseaux de transport et de distribution du gaz naturel en décembre 2002	98
Graphique 5.7	Les principaux pays producteurs d'hydroélectricité dans le monde — 2000	64	Graphique 7.4	Les franchises de distribution du gaz naturel en décembre 2002	99
Graphique 5.8	Le potentiel hydroélectrique au 31 décembre 2001	65	Graphique 7.5	La consommation de gaz naturel	100
Graphique 5.9	Le réseau de transport de l'électricité au 31 décembre 2001	67	Graphique 7.6	La part de chaque secteur dans la consommation gazière — 2001	102
Graphique 5.10	Les livraisons d'électricité à l'extérieur — 2001	68	Graphique 8.1	L'évolution de la consommation de biomasse énergétique	104
Graphique 5.11	Les exportations d'électricité	70	Graphique 8.2	Le bilan énergétique incluant la biomasse	105
			Graphique 8.3	La localisation des principaux potentiels d'énergie éolienne	107
			Graphique 8.4	L'ensoleillement global moyen annuel — Montréal et certaines régions de l'Europe	109
			Graphique 8.5	La répartition de l'énergie solaire sur le territoire en juin	110
			Graphique 8.6	La répartition de l'énergie solaire sur le territoire en septembre	111
			Graphique 8.7	La répartition de l'énergie solaire sur le territoire en décembre	112

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, deux indicateurs liés aux effets environnementaux de l'utilisation de l'énergie, soit les quantités de bioxyde de carbone et de composés organiques volatils 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 les émissions de gaz à effet de serre par habitant au Québec, au Canada et aux États-Unis. Les auteurs ont aussi ajouté une carte présentant les sites de production d'électricité selon les filières dans l'est de l'Amérique du Nord ainsi que des renseignements sur le prix de vente moyen de l'électricité selon les provinces canadiennes et les États américains.

Les données techniques qui concernent spécifiquement le bilan énergétique de 2001 (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 deux années de hausse d'affilée, la consommation totale d'énergie du Québec (incluant la biomasse) a diminué de 2,9 % en 2001, pour atteindre 39,2 millions de tonnes équivalent pétrole (tep). Cette baisse s'explique notamment par les conditions climatiques plus clémentes observées au cours de l'année 2001 (voir la section intitulée «La consommation d'énergie corrigée du climat»).

Les températures clémentes ont sans doute entraîné une amélioration de l'intensité énergétique de l'économie québécoise.

La consommation d'énergie par unité de production a diminué de 4,0 % en un an, passant de 0,201 tep par millier de dollars de production en 2000 à 0,193 tep par millier de dollars de production en 2001, la diminution de la consommation s'accompagnant d'une hausse de la production intérieure brute de 1,2 %. Depuis 1996, cet indicateur est orienté à la baisse et son niveau est le plus bas depuis les vingt dernières années. La consommation d'énergie par habitant a également diminué de 3,3 %, pour s'établir à 5,28 tep par habitant.

Tableau 1.1

ÉNERGIE TOTALE NETTE DISPONIBLE¹ POUR LA CONSOMMATION (1981-2001)

Années	Consommation totale en tep	Consommation par habitant en tep	Consommation par millier de dollars de production en tep ²
1981	34 129 079	5,21	0,260
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	4,99	0,220
1994	37 073 300	5,14	0,220
1995	36 988 040	5,11	0,218
1996	37 788 365	5,19	0,222
1997	38 494 828	5,27	0,220
1998	38 328 296	5,23	0,212
1999	39 036 990	5,31	0,205
2000	40 339 067	5,46	0,201
2001	39 176 304	5,28	0,193

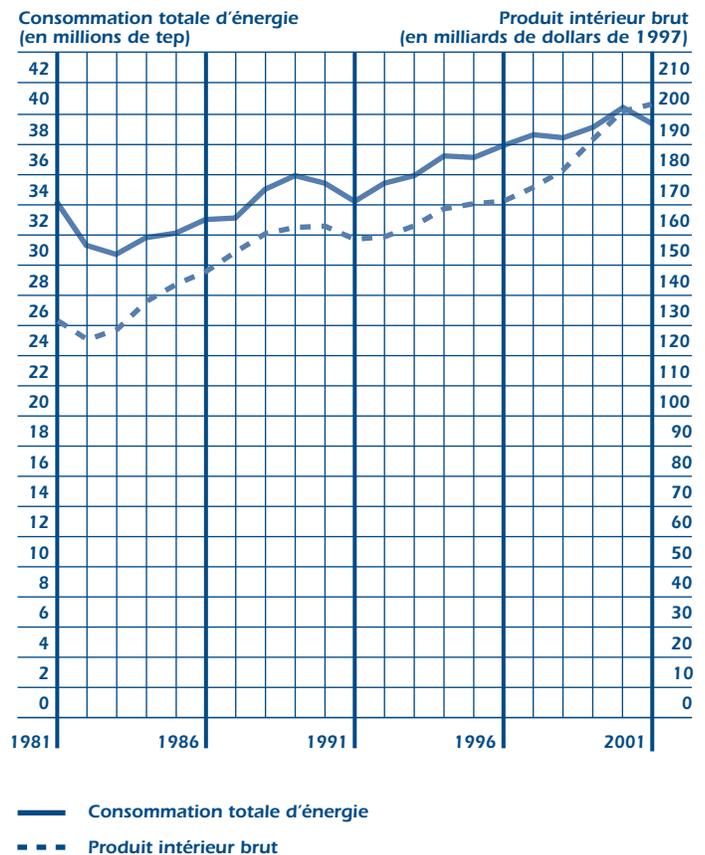
1. Y compris la biomasse.

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

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 2001 par rapport à 2000. L'importance relative de l'électricité et du pétrole a augmenté au détriment du gaz naturel et de la biomasse. L'électricité demeure la forme d'énergie la plus utilisée au Québec, avec 38,8 % de la consommation totale en 2001 (comparativement à 37,3 % en 2000). La part du pétrole, quant à elle, est légèrement inférieure et s'établit à 38,0 % du bilan énergétique (36,8 % en 2000). En ce qui a trait au gaz naturel et à la biomasse, ils représentent 12,2 % et 9,9 % respectivement de la consommation énergétique (14,2 % et 10,6 % en 2000). Enfin, le charbon continue à assurer environ 1,1 % des besoins énergétiques totaux du Québec.

En 2001, la part de l'électricité dans le bilan énergétique s'est accrue de 1,5 point de pourcentage. En valeur absolue, la consommation a légèrement augmenté. Comme on le verra plus loin (voir page 72, à la section sur la consommation intérieure), cette hausse n'a été observée que dans le secteur industriel. En ce qui concerne le secteur résidentiel, en 2001, 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 0,4 % en 2001, poursuivant sa tendance à la hausse observée depuis 1995. Il faut remonter à 1983 pour trouver un niveau de consommation supérieur. Grâce à cette augmentation, le pétrole a récupéré, en un an, 1,2 point de

pourcentage dans le bilan énergétique québécois. Comme on le verra plus loin (voir page 89, à la section intitulée « La consommation intérieure de produits pétroliers énergétiques »), la hausse de la consommation pétrolière en valeur absolue découle principalement de la croissance de la consommation du mazout lourd, de l'essence, du carburéacteur et des gaz de pétrole liquéfiés, qui a plus que compensé la diminution de la consommation du carburant diesel, du kérosène et du mazout léger. Depuis 1995, la consommation pétrolière a augmenté de 7,6 %. Dans le secteur résidentiel, le mazout est utilisé actuellement comme moyen principal de chauffage dans moins de 20 % des logements québécois, comparativement à environ 50 % il y a vingt ans.

En un an, la consommation de gaz naturel du Québec a chuté de 16,5 %, la part du gaz dans le bilan énergétique baissant de 2,0 points de pourcentage. Comme on le verra plus loin (voir page 100, à la section sur la consommation intérieure), cette diminution a touché tous les secteurs de consommation, affectant particulièrement les secteurs industriel et résidentiel. Il est à noter que le gaz naturel reste une forme d'énergie relativement peu utilisée dans le secteur résidentiel : en 2001, seulement 6 % des logements québécois employaient le gaz naturel comme source d'énergie principale pour le chauffage.

En 2001, la biomasse a perdu 0,7 point de pourcentage dans le bilan énergétique du Québec, sa consommation diminuant de 9,3 %. Cette baisse est attribuable à la diminution de la consommation dans les secteurs résidentiel et industriel (voir page 103, à la section sur la biomasse).

Tableau 1.2

ÉNERGIE TOTALE NETTE DISPONIBLE POUR LA CONSOMMATION PAR FORME D'ÉNERGIE (1981-2001)

Années	Charbon ¹		Pétrole ²		Gaz ³		Électricité		Biomasse	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
1981	413 722	1,21	19 218 141	56,31	2 858 504	8,38	9 555 112	28,00	2 083 600	6,11
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	37,30	5 523 443	14,15	14 571 893	37,33	3 962 400	10,15
2000	457 832	1,13	14 845 468	36,80	5 724 397	14,19	15 057 470	37,33	4 253 900	10,55
2001	445 032	1,14	14 903 101	38,04	4 782 235	12,21	15 187 037	38,77	3 858 900	9,85

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.

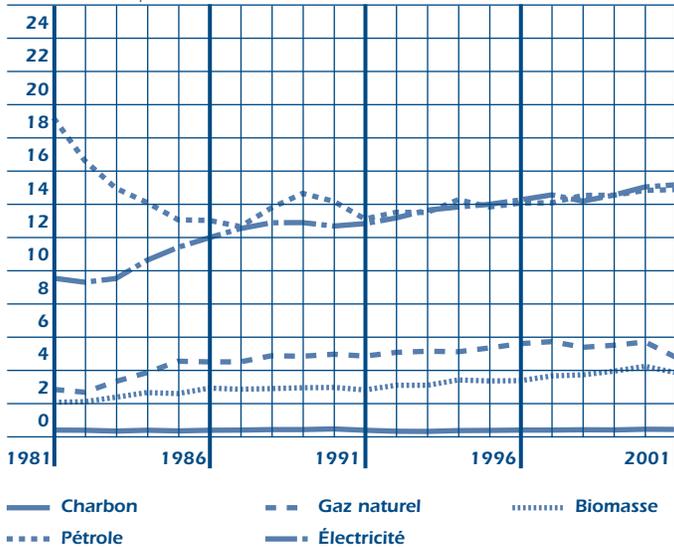
3. Gaz naturel.

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 %

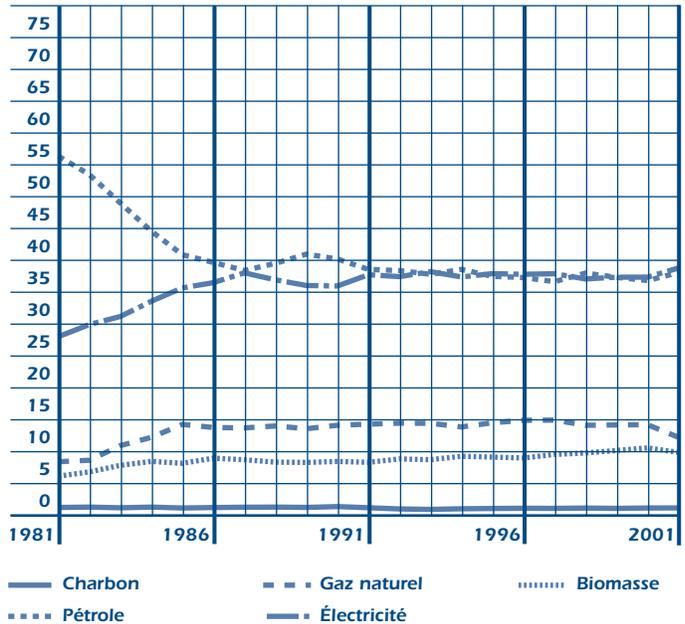


Tableau 1.3

RÉPARTITION DES LOGEMENTS SELON LA PRINCIPALE FORME D'ÉNERGIE UTILISÉE POUR LE CHAUFFAGE (1981-2001)

Années	Pétrole		Gaz naturel		Électricité		Bois		Autres ¹		Total des logements	
	milliers	%	milliers	%	milliers	%	milliers	%	milliers	%	milliers	%
1981	1 049	49,41	141	6,64	882	41,54	51	2,40			2 123	100,00
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

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 2001, on a assisté à une légère modification de la répartition par secteur de la consommation d'énergie, l'importance relative du secteur des transports et du secteur commercial ayant augmenté au détriment des secteurs industriel et résidentiel. Le secteur industriel demeure le principal secteur consommateur d'énergie, avec près des deux cinquièmes de la consommation totale (38,8%). Le secteur des transports, quant à lui, est responsable du quart de la consommation totale (24,9%). En ce qui a trait aux secteurs résidentiel et commercial, ils ont représenté, en 2001, respectivement 19,9% et 16,4% 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 2001, les industries grandes consommatrices d'énergie ont représenté à elles seules plus des deux tiers (71,5%) de la consommation d'énergie du secteur industriel et le quart (27,7%) 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 2001, la consommation énergétique dans l'industrie de la fonte et affinage s'est accrue de 9,5%, alors que celle dans les industries de la sidérurgie et des pâtes et papiers diminuait de 47,9% et de 9,5% respectivement. De son côté,

le transport routier permet d'expliquer plus des quatre cinquièmes de la consommation énergétique du secteur des transports (82,2% en 2001) et près de 20% de la consommation énergétique totale. Depuis 1991, la consommation d'énergie dans le transport routier s'est accrue de 17,9%.

Si on examine l'évolution de l'intensité énergétique des secteurs au cours de la période 1991-2001, on constate que des gains importants en intensité énergétique ont été observés dans les secteurs résidentiel et industriel. D'une part, 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 7,5%, poursuivant ainsi la tendance à la baisse observée depuis le début des années quatre-vingt. D'autre part, 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 11,9% entre 1991 et 2001. 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 est demeurée pratiquement stable. 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 7,7%.

Tableau 1.4
CONSOMMATION D'ÉNERGIE¹ PAR SECTEUR² (1981-2001)

Années	Secteur résidentiel		Secteur commercial		Secteur des transports		Secteur industriel	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
1981	7 615 444	22,33	4 728 499	13,87	9 204 393	26,99	12 549 829	36,80
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	15 526 863	39,77
2000	8 232 720	20,41	6 380 553	15,82	9 827 744	24,36	15 898 086	39,41
2001	7 809 153	19,93	6 415 719	16,38	9 755 696	24,90	15 196 535	38,79

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

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE SELON LES MODES DE TRANSPORT (1981-2001)

Années	Transport routier		Transport ferroviaire		Transport maritime		Transport aérien	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
1981	7 147 520	77,65	274 101	2,98	1 175 905	12,78	606 867	6,59
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	8 015 282	82,16	230 724	2,37	772 899	7,92	736 781	7,55

Note: Pour la période 1990-2000, plusieurs données de ce tableau ont été rectifiées par rapport à celles présentées dans le document **L'énergie au Québec, édition 2002**.

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

Source: Statistique Canada.

Tableau 1.6

CONSOMMATION TOTALE D'ÉNERGIE¹ DANS CERTAINES INDUSTRIES (1981-2001)

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
1981	1 041	8,58	4 056	33,42	837	6,90	2 369	19,52	276	2,27	568	4,68	12 138
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	36,71	706	4,62	4 166	27,26	254	1,66	631	4,13	15 283
2000	634	4,05	5 647	36,07	769	4,91	4 134	26,41	249	1,59	587	3,75	15 653
2001	556	3,72	5 109	34,17	401	2,68	4 527	30,28	245	1,64	583	3,90	14 952

1. Y compris la biomasse.

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 2001

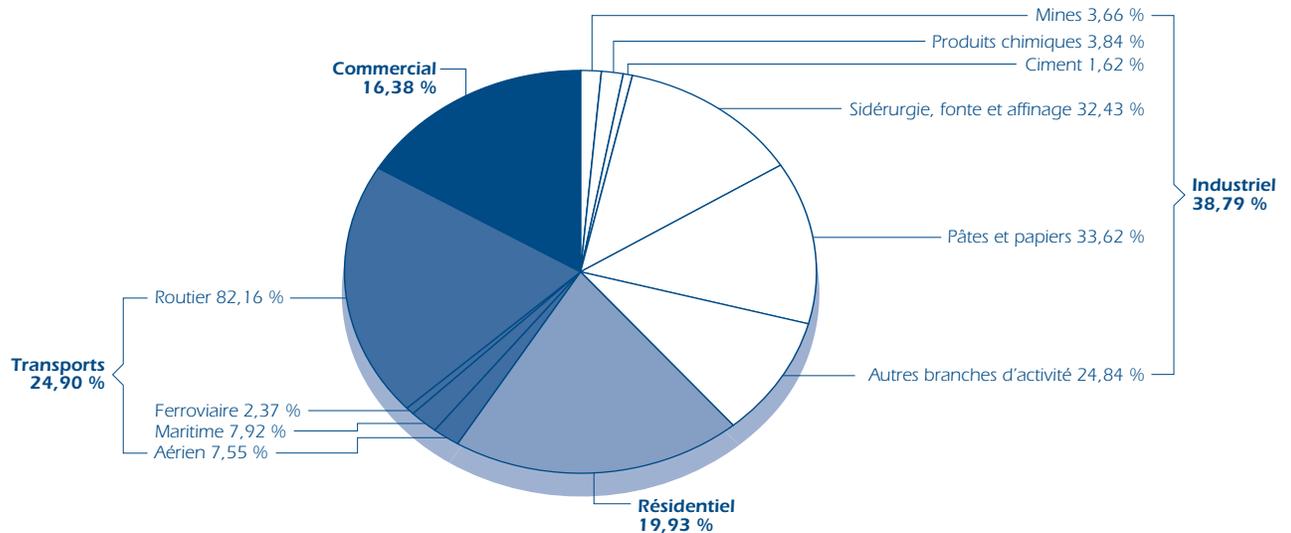


Tableau 1.7

INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE DES SECTEURS DE CONSOMMATION¹ (1981-2001)

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)
1981	3,25	0,045	4,63	0,312
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	0,260
2001	2,47	0,037	3,66	0,253

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.

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 2001, le Québec a connu des températures supérieures à la moyenne, le nombre de degrés-jours de chauffe ayant été inférieur de 10,9 % à la moyenne trentenaire. La consommation d'énergie observée (incluant la biomasse) a diminué de 2,9 % en 2001 pour atteindre 39,2 millions de tep. Si l'on élimine le facteur climatique

dans les variations annuelles de consommation d'énergie, la comparaison entre 2000 et 2001 aurait produit une baisse théorique de la consommation totale d'énergie de seulement 0,3 %. En effet, les données de consommation corrigées du climat indiquent des totaux de 40,5 millions de tep en 2000 et de 40,3 millions de tep en 2001.

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 2001 ferait passer de 19,9 % à 20,8 % la part du secteur résidentiel et de 16,4 % à 17,1 % 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 2001 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 (1985-2001)

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	39 036 990	40 283 987	3 949	-543
2000	40 339 067	40 458 700	4 438	-54
2001	39 176 304	40 333 968	4 004	-488

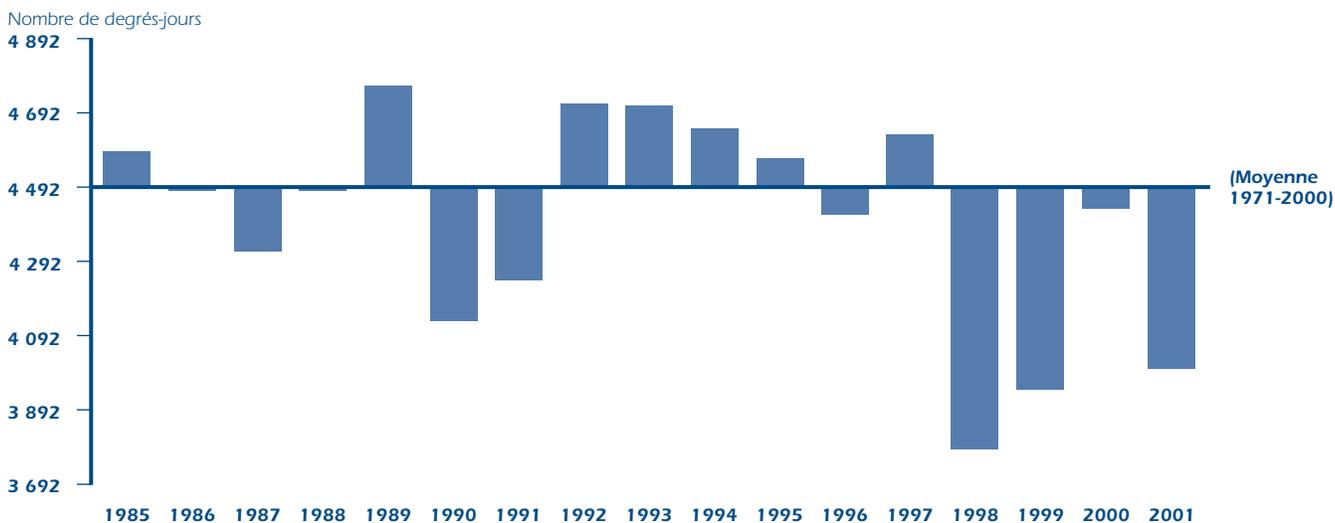
1. Y compris la biomasse.

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 2000, les émissions totales de GES au Québec ont atteint environ 88 millions de tonnes équivalent CO₂. Le Québec est la province qui émet proportionnellement le moins de GES au Canada, avec 12,0 tonnes équivalent CO₂ par personne en 2000. La performance du Québec est également supérieure à celle des États-Unis, qui émet environ 25,6 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 2000, les émissions québécoises de bioxyde de carbone attribuables aux activités énergétiques se sont élevées à 59,1 millions de tonnes, ce qui représente plus des deux tiers des émissions totales de GES. L'année 2001 a été marquée par une diminution des émissions de bioxyde de carbone. Ces émissions ont atteint 57,4 millions de tonnes, soit une baisse de 1,7 million de tonnes ou de 2,9 % par rapport à 2000. Les émissions observées en 2001 sont supérieures de 0,8 % 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 réduction des émissions de bioxyde de carbone en 2001 provient en grande partie de la baisse des émissions liées à la consommation d'énergie dans les secteurs industriel et résidentiel (diminutions respectives de 1,4 million de tonnes et de 0,5 million de tonnes par rapport à 2000). On a également observé une légère diminution des émissions de bioxyde de carbone dans le secteur des transports (baisse de 0,2 million de tonnes par rapport à 2000). À l'inverse, les émissions de bioxyde de carbone liées à la consommation énergétique dans le secteur commercial ont augmenté de 0,3 million de tonnes. Quant aux émissions associées à la production d'électricité, elles sont demeurées pratiquement stables. Les secteurs des transports et de l'industrie

expliquent ensemble près des trois quarts (73,7 %) des émissions totales de gaz carbonique liées à l'énergie. Depuis 1990, les émissions de bioxyde de carbone ont diminué de 21,3 % dans le secteur résidentiel et de 15,8 % dans le secteur industriel, alors qu'elles ont augmenté de 35,3 % et de 12,6 % 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 7,7 tonnes par personne, soit plus de la moitié de la moyenne canadienne (16,9 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 42 % 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.

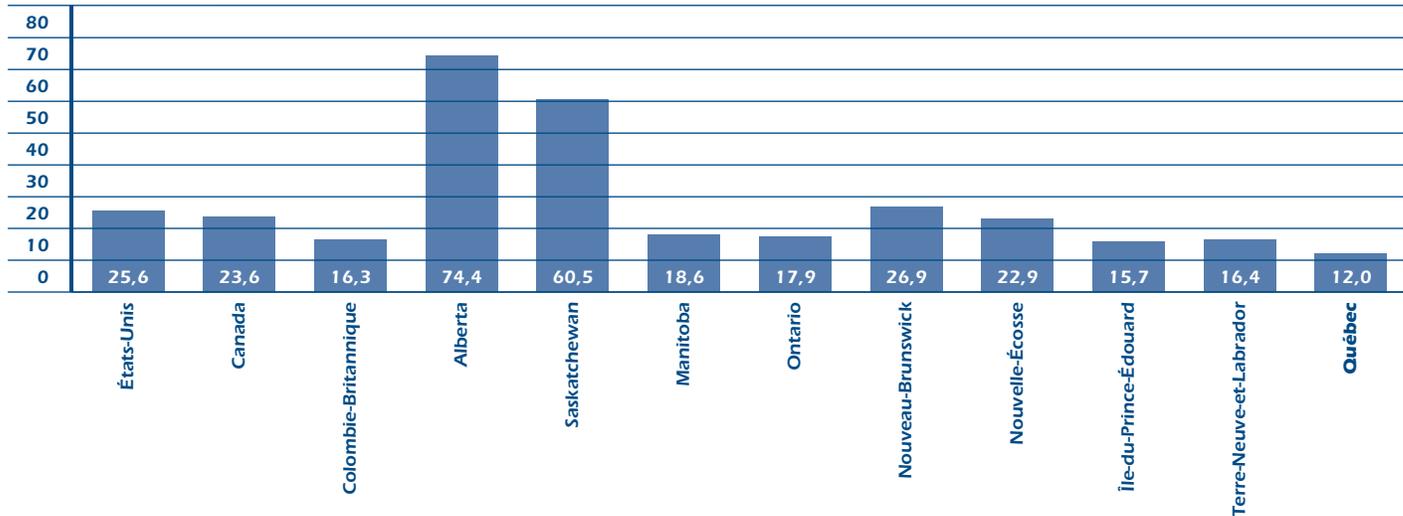
Les activités énergétiques s'accompagnent également de l'émission de composés organiques volatils. Combinés à l'oxyde d'azote, ces composés contribuent à la formation de l'ozone troposphérique, qui est lui-même la principale composante du smog urbain. Les composés organiques volatils proviennent en bonne partie de la combustion des sources d'énergie fossile.

En 2001, les émissions de composés organiques volatils attribuables aux activités énergétiques se sont élevées à plus de 150 000 tonnes, soit une hausse légère de 1 600 tonnes ou de 1,1 % par rapport à 2000. Cette augmentation provient du secteur résidentiel et du secteur des transports (hausse respectives de 1 100 tonnes et de 600 tonnes). Le secteur des transports explique à lui seul la quasi-totalité (95,8 %) des émissions de composés organiques volatils liées à l'énergie.

Graphique 1.6

LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE PAR HABITANT¹ — QUÉBEC, CANADA ET ÉTATS-UNIS 2000

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 (1981-2001)

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	%
1981	11 928	17,39	8 282	12,07	26 631	38,82	21 415	31,22	337	0,49	68 594	100,00
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	5 613	9,78	9 042	15,75	28 183	49,10	14 118	24,60	445	0,78	57 401	100,00

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.

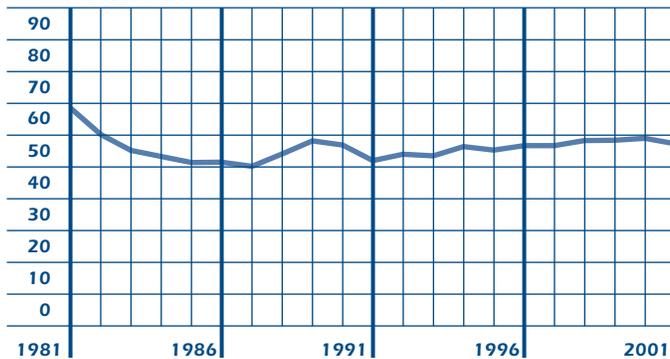
Note : En raison de l'arrondissement des nombres, la somme des données ne correspond pas toujours au total.

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

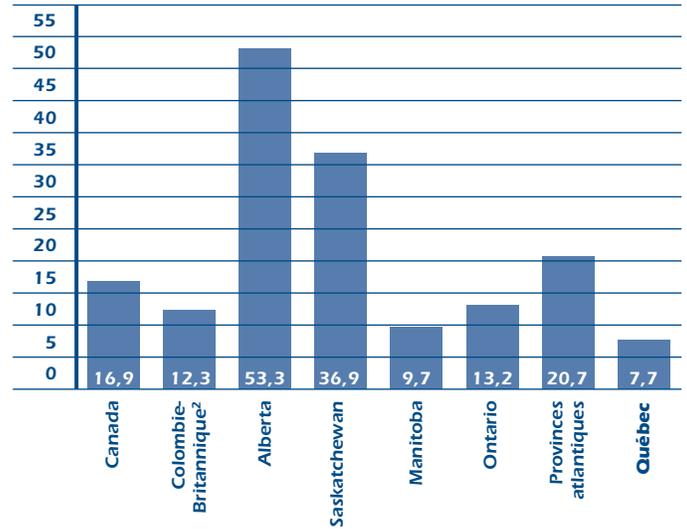


1. Inclut l'autoconsommation des raffineries et la production d'électricité de source thermique.

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.

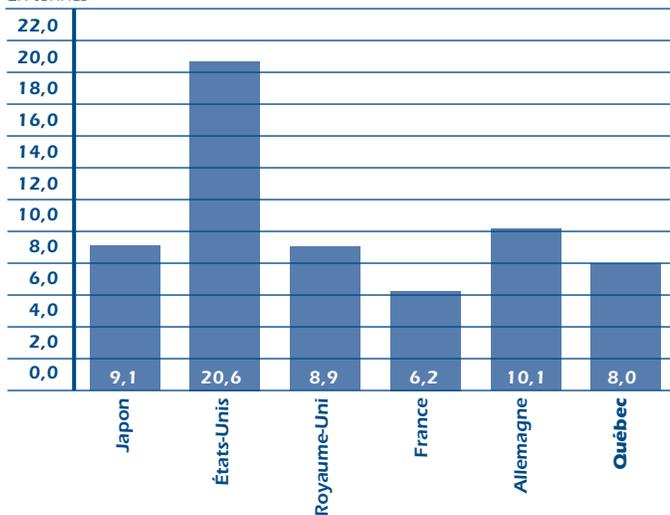
2. Comprend également le Nunavut, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

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 2000

En tonnes



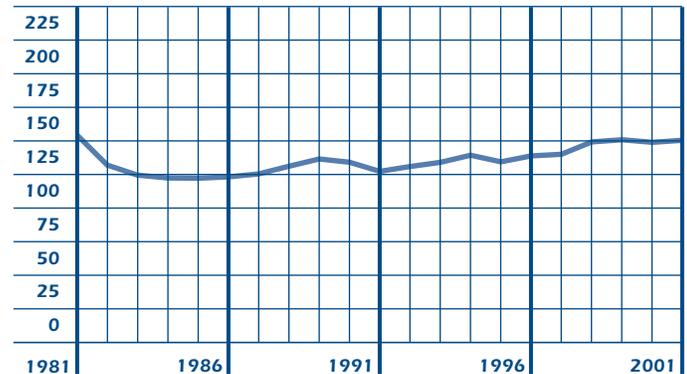
1. Correspond aux émissions de bioxyde de carbone attribuables aux activités énergétiques.

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

Graphique 1.10

LES ÉMISSIONS DE COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS LIÉES À L'ÉNERGIE¹

En milliers de tonnes



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

Tableau 1.10

ÉMISSIONS DE COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS PAR SECTEUR¹ (1981-2001)

Années	Secteur résidentiel		Secteur commercial		Secteur des transports		Secteur industriel ²		Secteur de la production d'électricité ³		Total	
	tonnes	%	tonnes	%	tonnes	%	tonnes	%	tonnes	%	tonnes	%
1981	7 563	4,90	193	0,12	143 649	92,98	2 789	1,81	302	0,20	154 495	100,00
1982	6 375	4,83	173	0,13	123 007	93,12	2 282	1,73	259	0,20	132 096	100,00
1983	4 400	3,53	176	0,14	117 612	94,36	2 203	1,77	252	0,20	124 642	100,00
1984	3 127	2,55	164	0,13	116 981	95,47	2 131	1,74	125	0,10	122 529	100,00
1985	2 952	2,41	133	0,11	117 285	95,86	1 877	1,53	101	0,08	122 347	100,00
1986	3 333	2,70	162	0,13	117 755	95,52	1 941	1,57	91	0,07	123 282	100,00
1987	3 435	2,74	138	0,11	119 692	95,38	2 010	1,60	219	0,17	125 494	100,00
1988	3 277	2,50	144	0,11	125 946	96,01	1 714	1,31	104	0,08	131 185	100,00
1989	3 493	2,56	150	0,11	130 874	95,84	1 801	1,32	241	0,18	136 559	100,00
1990	3 639	2,71	147	0,11	128 409	95,65	1 905	1,42	142	0,11	134 242	100,00
1991	3 417	2,68	149	0,12	122 009	95,78	1 723	1,35	90	0,07	127 387	100,00
1992	3 418	2,61	162	0,12	125 555	95,87	1 720	1,31	109	0,08	130 963	100,00
1993	3 393	2,53	166	0,12	128 706	95,96	1 752	1,31	114	0,08	134 131	100,00
1994	3 358	2,41	175	0,13	134 059	96,14	1 713	1,23	137	0,10	139 441	100,00
1995	2 885	2,14	179	0,13	129 600	96,35	1 760	1,31	85	0,06	134 508	100,00
1996	2 497	1,80	177	0,13	134 412	96,80	1 706	1,23	68	0,05	138 860	100,00
1997	2 711	1,93	180	0,13	135 490	96,69	1 696	1,21	47	0,03	140 124	100,00
1998	2 834	1,90	169	0,11	144 422	96,74	1 710	1,15	153	0,10	149 288	100,00
1999	2 973	1,97	175	0,12	145 947	96,74	1 699	1,13	77	0,05	150 872	100,00
2000	3 371	2,26	210	0,14	143 597	96,40	1 738	1,17	47	0,03	148 963	100,00
2001	4 476	2,97	211	0,14	144 237	95,82	1 554	1,03	50	0,03	150 528	100,00

1. Il s'agit des émissions 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.

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 2001, la consommation énergétique québécoise a représenté 20,7 % de l'ensemble de l'énergie canadienne, comparativement à 34,5 % pour l'Ontario et à 17,0 % pour l'Alberta. Il faut noter que les données sur la consommation présentées dans cette section ne comprennent pas la biomasse.

En 2001, la consommation énergétique par habitant au Québec était inférieure à celle de toute autre province canadienne. Plus particulièrement, elle était inférieure de 4 % à la consommation de l'Ontario et de 13 % à celle du Canada. Par contre, la consommation énergétique du Québec par milliard de dollars de production était inférieure de 6 % à celle du Canada, mais supérieure de 13 % 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 47 % et 45 % du bilan énergétique, comparativement à 14 % 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 que moins de 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 2001, cette forme d'énergie occupait dans la satisfaction des besoins énergétiques québécois une place pratiquement équivalente à celle observée au Canada (42,2 % au Québec, comparativement à 41,8 % au Canada). Dans les Provinces atlantiques, le pétrole est la première forme d'énergie utilisée et compte pour 71 % 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 43 % de son bilan énergétique, alors que celle-ci ne représente que 20 % du bilan de l'Ontario et 16 % de celui de l'Alberta. Par contre, la demande québécoise de gaz naturel ne compte que pour 9 % 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.

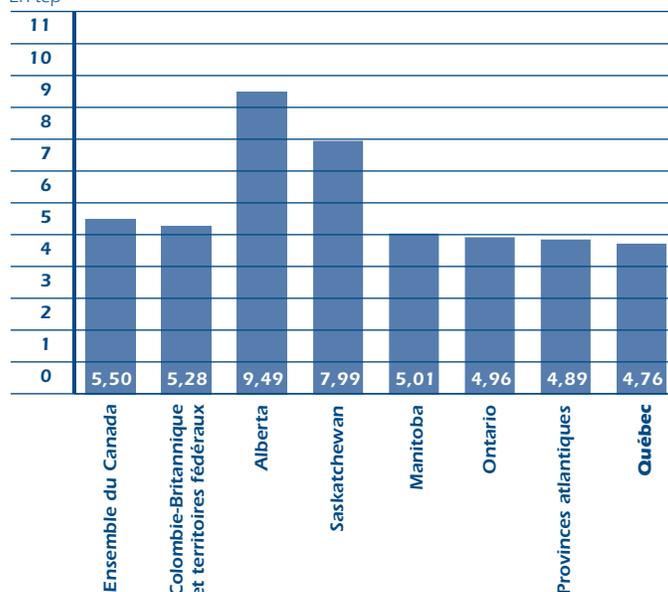
Quant au charbon, il occupe une faible place dans le bilan énergétique au Canada. En effet, il ne représente qu'environ 1 % de la consommation totale d'énergie dans chacune des provinces canadiennes, à l'exception de l'Ontario, où il compte pour près de 6 % de la consommation et où il est utilisé principalement dans l'industrie du ciment.

Au Canada, l'essentiel du charbon utilisé est destiné à la production d'électricité, principalement en Saskatchewan, en Alberta, en Ontario et dans les Provinces atlantiques (essentiellement en Nouvelle-Écosse). Si on examine la consommation du point de vue de l'énergie primaire, on constate que le charbon joue en fait un rôle important dans la satisfaction des besoins énergétiques canadiens. C'est ainsi que la part du charbon dans la consommation totale d'énergie primaire en Saskatchewan, en Alberta, dans les Provinces atlantiques et en Ontario s'élève respectivement à 23 %, 18 %, 18 % et 15 %. Au Québec, cette part demeure faible, avec moins de 2 %. Rappelons que la consommation d'énergie primaire correspond aux besoins énergétiques totaux d'une économie. Plus particulièrement, elle comprend la consommation d'énergie selon les secteurs de consommation (incluant les usages non énergétiques), les utilisations liées à la transformation d'une forme d'énergie en une autre (par exemple, le charbon utilisé pour la production d'électricité) et l'autoconsommation.

Graphique 2.1

LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE¹ PAR HABITANT À L'ÉCHELLE CANADIENNE 2001

En tep

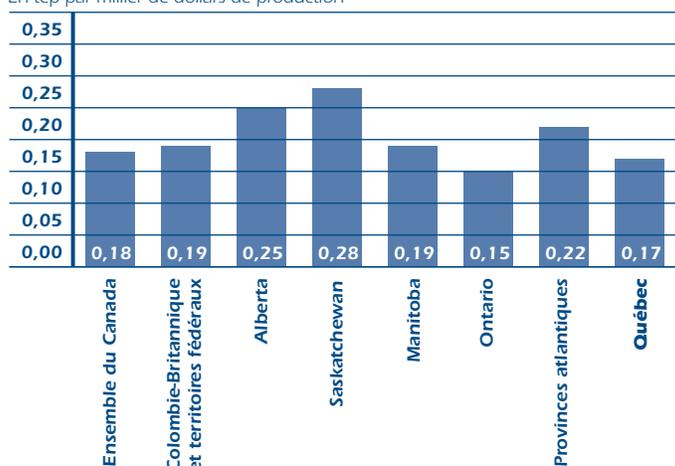


1. La biomasse exclue.

Graphique 2.2

LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE¹ PAR UNITÉ DE PRODUCTION À L'ÉCHELLE CANADIENNE 2001

En tep par millier de dollars de production²



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 (2001)

	Québec		Provinces atlantiques		Ontario		Manitoba	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
Charbon ²	445 032	1,26	125 283	1,08	3 342 404	5,67	35 161	0,61
Pétrole ³	14 903 101	42,20	8 222 629	70,97	22 477 565	38,10	2 312 190	40,19
Gaz ⁴	4 782 235	13,54	99 104	0,86	21 269 682	36,06	1 883 670	32,74
Électricité	15 187 037	43,00	3 138 941	27,09	11 901 399	20,17	1 522 104	26,46
Total	35 317 404	100,00	11 585 957	100,00	58 991 050	100,00	5 753 124	100,00

	Saskatchewan		Alberta		Colombie-Britannique et territoires fédéraux		Ensemble du Canada	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
Charbon ²	43 115	0,53	29 667	0,10	239 364	1,08	4 260 025	2,49
Pétrole ³	2 985 280	36,75	10 605 498	36,52	10 027 546	45,21	71 533 808	41,83
Gaz ⁴	3 643 538	44,86	13 666 402	47,06	6 771 873	30,53	52 116 504	30,48
Électricité	1 450 421	17,86	4 740 825	16,32	5 140 370	23,18	43 081 096	25,19
Total	8 122 354	100,00	29 042 391	100,00	22 179 153	100,00	170 991 433	100,00

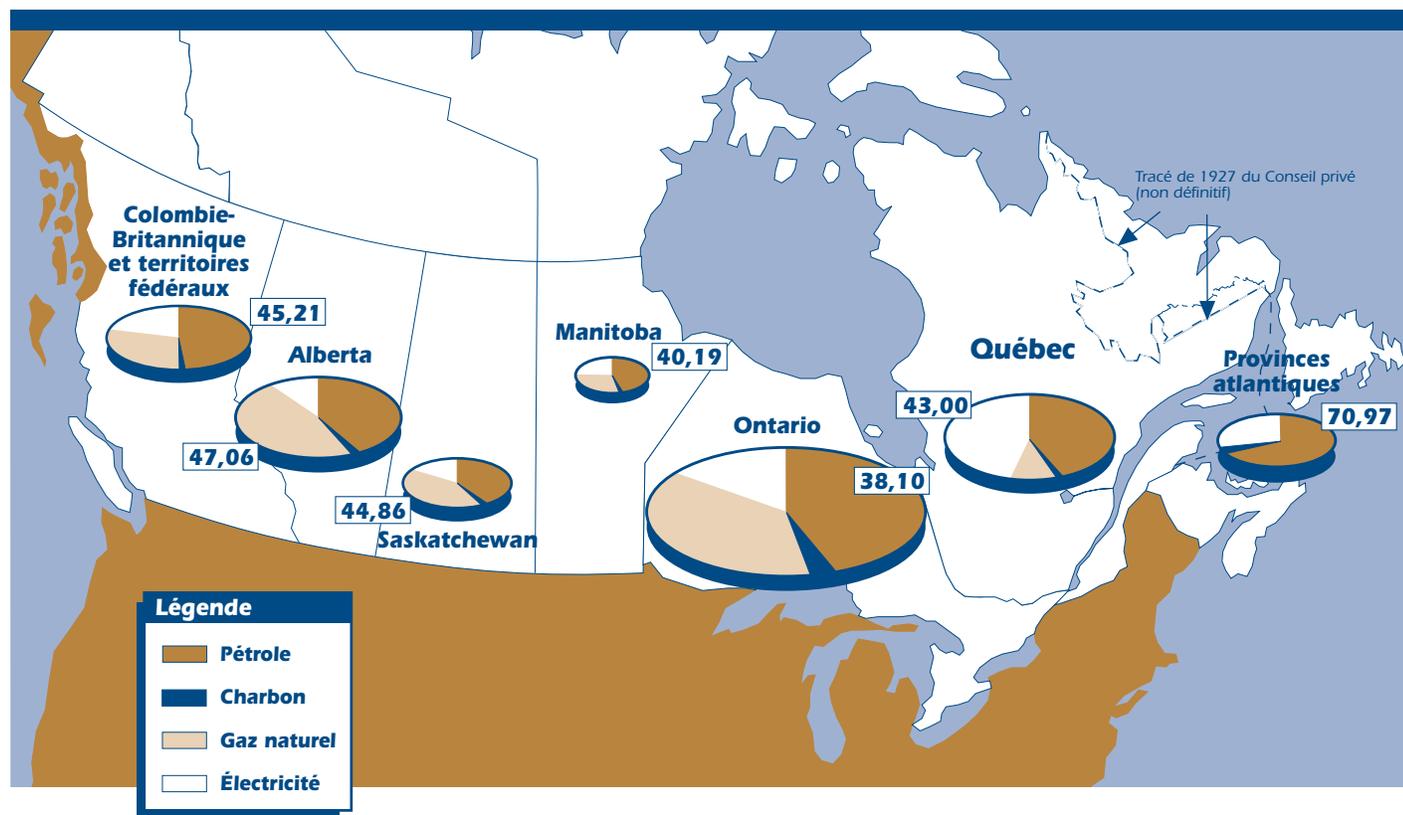
1. Ce bilan exclut la biomasse.
2. Y compris le coke et le gaz de four à coke.
3. Comprend le pétrole brut et les produits suivants : essence et essence aviation, carburéacteur, kérosène, carburant diesel, mazout léger et mazout lourd, coke de pétrole, gaz de pétrole liquéfiés et gaz de distillation.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

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

GRAPHIQUE 2.3

LE BILAN ÉNERGÉTIQUE À L'ÉCHELLE CANADIENNE¹ 2001

En %



1. Ce bilan exclut la biomasse.

Tableau 2.2

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE L'ÉNERGIE TOTALE NETTE DISPONIBLE POUR LA CONSOMMATION¹ PAR FORME D'ÉNERGIE AU CANADA (2001)

	Charbon ²		Pétrole ³		Gaz ⁴		Électricité		Total	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
Québec	445 032	10,45	14 903 101	20,83	4 782 235	9,18	15 187 037	35,25	35 317 404	20,65
Provinces atlantiques	125 283	2,94	8 222 629	11,49	99 104	0,19	3 138 941	7,29	11 585 957	6,78
Ontario	3 342 404	78,46	22 477 565	31,42	21 269 682	40,81	11 901 399	27,63	58 991 050	34,50
Manitoba	35 161	0,83	2 312 190	3,23	1 883 670	3,61	1 522 104	3,53	5 753 124	3,36
Saskatchewan	43 115	1,01	2 985 280	4,17	3 643 538	6,99	1 450 421	3,37	8 122 354	4,75
Alberta	29 667	0,70	10 605 498	14,83	13 666 402	26,22	4 740 825	11,00	29 042 391	16,98
Colombie-Britannique et territoires fédéraux	239 364	5,62	10 027 546	14,02	6 771 873	12,99	5 140 370	11,93	22 179 153	12,97
Ensemble du Canada	4 260 025	100,00	71 533 808	100,00	52 116 504	100,00	43 081 096	100,00	170 991 433	100,00

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.

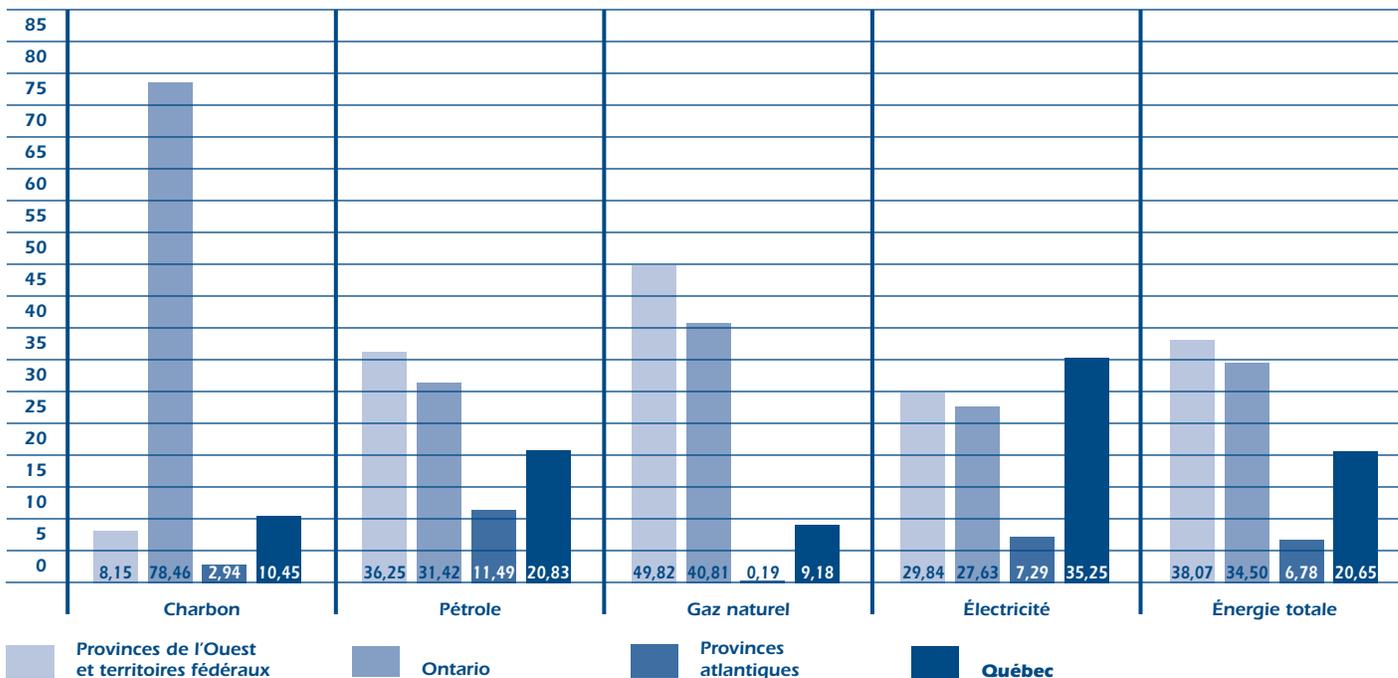
4. Gaz naturel.

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

Graphique 2.4

LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE LA CONSOMMATION DES FORMES D'ÉNERGIE AU CANADA¹ 2001

En %



1. La biomasse exclue.

Tableau 2.3

CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE¹ PAR FORME D'ÉNERGIE² À L'ÉCHELLE CANADIENNE (2001)

	Québec		Provinces atlantiques		Ontario		Manitoba	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
Charbon	614 402	1,49	3 470 339	17,81	12 844 739	14,73	156 742	2,41
Pétrole	18 663 335	45,40	13 736 986	70,50	30 307 359	34,75	2 440 244	37,48
Gaz naturel	4 878 362	11,87	399 139	2,05	24 355 907	27,92	2 114 817	32,48
Électricité ³	16 951 967	41,24	1 878 039	9,64	19 714 002	22,60	1 799 232	27,63
Total	41 108 066	100,00	19 484 503	100,00	87 222 007	100,00	6 511 035	100,00

	Saskatchewan		Alberta		Colombie-Britannique et territoires fédéraux		Ensemble du Canada	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
Charbon	3 475 307	23,40	11 738 685	18,29	447 437	1,78	32 747 651	12,67
Pétrole	3 874 972	26,09	19 029 416	29,65	10 924 140	43,36	98 976 452	38,28
Gaz naturel	7 174 165	48,31	33 373 256	52,00	9 308 856	36,95	81 604 503	31,56
Électricité ³	327 337	2,20	35 591	0,06	4 514 717	17,92	45 220 885	17,49
Total	14 851 781	100,00	64 176 947	100,00	25 195 151	100,00	258 549 491	100,00

1. La consommation d'énergie primaire correspond aux besoins énergétiques totaux. Elle comprend la consommation d'énergie selon les secteurs de consommation (incluant les usages non énergétiques), les utilisations liées à la transformation d'une forme d'énergie en une autre (par exemple, le charbon utilisé pour la production d'électricité) et l'autoconsommation.

2. La biomasse exclue.

3. Le facteur de conversion de 0,2606 tep pour 10³ kWh, retenu par l'OCDE, a été appliqué à l'énergie nucléaire.

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

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

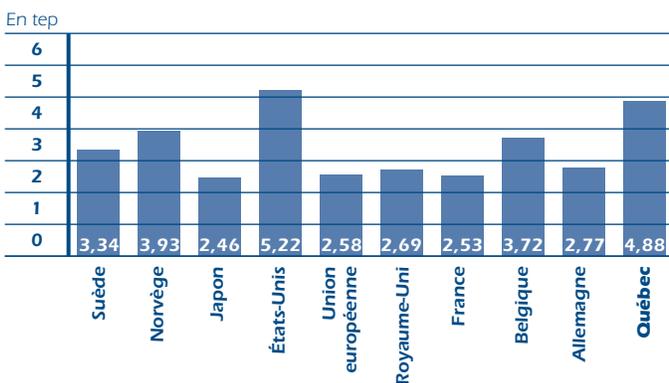
Malgré les efforts consentis au cours des années afin de mieux utiliser l'énergie, le Québec reste l'une des régions du monde où la consommation d'énergie (excluant la biomasse) est la plus élevée. Comparée à celle des principaux pays de l'OCDE, la consommation énergétique par habitant du Québec n'est 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

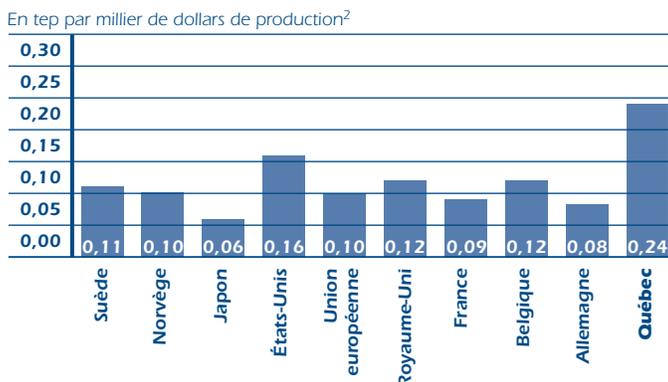
LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE¹ PAR HABITANT QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS 2000



1. La biomasse exclue.

Graphique 2.6

LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE¹ PAR UNITÉ DE PRODUCTION — QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS 2000



1. La biomasse exclue.

2. En dollars américains de 1995.

Tableau 2.4

BILAN ÉNERGÉTIQUE SELON LES FORMES D'ÉNERGIE¹ QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS (2000)

	Pétrole		Charbon		Gaz naturel		Électricité		Autres ²		Total	
	millions de tep	%	millions de tep	%	millions de tep	%	millions de tep	%	millions de tep	%	millions de tep	%
Suède	13,61	45,9	0,79	2,7	0,51	1,7	11,17	37,7	3,56	12,0	29,64	100,0
Norvège	6,82	38,6	1,04	5,9	0,19	1,1	9,47	53,7	0,13	0,7	17,65	100,0
Japon	180,16	57,6	22,84	7,3	25,90	8,3	83,31	26,6	0,54	0,2	312,75	100,0
États-Unis	725,06	50,4	32,99	2,3	357,86	24,9	302,88	21,1	19,71	1,4	1 438,50	100,0
Union européenne	470,19	48,2	32,91	3,4	256,32	26,2	196,59	20,1	20,49	2,1	976,50	100,0
Royaume-Uni	66,94	41,7	4,13	2,6	60,77	37,9	28,68	17,9			160,51	100,0
France	78,03	51,0	4,63	3,0	34,13	22,3	35,32	23,1	0,80	0,5	152,91	100,0
Belgique	17,66	46,3	2,80	7,3	10,49	27,5	6,69	17,5	0,49	1,3	38,13	100,0
Allemagne	105,30	46,3	10,72	4,7	61,66	27,1	43,03	18,9	6,86	3,0	227,57	100,0
Québec	14,85	41,2	0,46	1,3	5,67	15,7	15,06	41,8			36,04	100,0

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

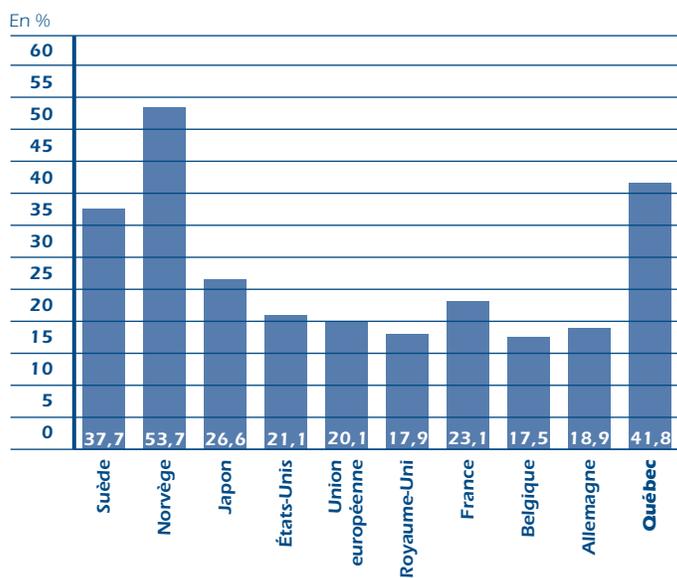
2. Inclut la chaleur produite par les centrales produisant à la fois de la chaleur et de l'électricité.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et **Les bilans énergétiques des pays de l'OCDE 1999-2000**, OCDE, Paris, 2002.

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 2000



1. Ce bilan exclut la biomasse.

III – LES PRIX DE L'ÉNERGIE

LE PÉTROLE BRUT

En 2001, les prix du pétrole brut international se sont maintenus à des niveaux élevés, tout en étant légèrement inférieurs à ceux de 2000. Le prix moyen du pétrole Brent (brut de référence de la mer du Nord) s'est situé en moyenne à 24,46 \$ US/baril en 2001, soit une baisse de 13,8 % par rapport à 2000. Cette diminution s'explique par le repli de la demande de pétrole, depuis septembre 2001, provoqué par l'affaiblissement graduel de l'économie mondiale. En 2002, le prix du Brent s'est accru de 2,1 %, pour atteindre 24,98 \$ US/baril. Si l'on fait exception de l'année 2000, il s'agit du niveau de prix le plus élevé depuis le « contre-choc » pétrolier de 1986. Quant au prix du « panier » de sept pétroles bruts de l'OPEP, il s'est établi à 24,36 \$ US/baril en 2002, comparativement à 23,13 \$ US/baril l'année précédente.

Tableau 3.1

PRIX AU COMPTANT¹ DE CERTAINS PÉTROLES BRUTS SUR LE MARCHÉ INTERNATIONAL (1990-2002)

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 d.r.	17,31	23,13
2002	24,98	20,93	24,36

d.r. : donnée rectifiée

1. Correspond au prix « spot ».

2. 37,0° API 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 : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, Agence internationale de l'énergie et Organisation des pays exportateurs de pétrole.

La hausse de prix observée en 2002 résulte notamment de la faiblesse des stocks et de l'incertitude géopolitique liée à la situation en Irak.

La baisse des prix du pétrole brut international en 2001 s'est répercutée sur le prix du pétrole au Québec. C'est ainsi que, par rapport à 2000, le prix moyen du pétrole brut traité dans les raffineries québécoises a diminué de 5,7 % pour atteindre 39,19 \$ CA/baril en 2001. Ce niveau de prix demeure toutefois élevé si on le compare à la moyenne annuelle des années quatre-vingt-dix, qui était de 24,39 \$ CA/baril. Mesuré en dollars constants de 2001, le prix en vigueur au Québec restait également inférieur au niveau record de 60,30 \$/baril atteint en 1983.

Tableau 3.2

PRIX MOYEN DU PÉTROLE BRUT LIVRÉ AU QUÉBEC¹ (1981-2001)

Années	Prix moyen du pétrole brut	
	\$ courants/baril	\$ 2001/baril
1981	27,76	54,18
1982	33,69	58,94
1983	36,38	60,30
1984	36,88	58,72
1985	38,46	58,67
1986	22,77	33,17
1987	24,54	34,25
1988	19,17	25,80
1989	21,74	28,06
1990	27,12	33,55
1991	24,39	28,12
1992	23,97	27,13
1993	22,39	25,00
1994	22,38	25,33
1995	24,32	27,04
1996	28,85	31,58
1997	27,10	29,24
1998	19,02	20,24
1999	24,33	25,50
2000	41,56	42,54
2001	39,19	39,19

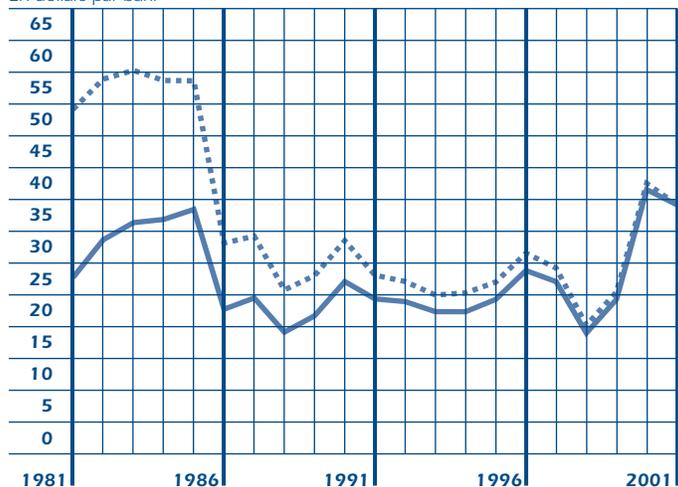
1. Prix moyen effectif, payé par les raffineurs, de l'ensemble du pétrole brut provenant à la fois du marché canadien et du marché international.

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 de 2001

— Prix en dollars courants

LES PRODUITS PÉTROLIERS

La baisse du prix du pétrole brut constatée en 2001 a entraîné celle des produits pétroliers. Ainsi, à partir des données observées à Montréal, la diminution moyenne du prix des produits pétroliers s'est établie, pour 2001, à 3,3 % pour le carburant diesel, 3,8 % pour le mazout lourd, 4,8 % pour l'essence ordinaire sans plomb et 12,4 % pour le mazout léger. Malgré cette baisse, les prix des produits pétroliers sont demeurés à des niveaux élevés, quoique légèrement inférieurs aux niveaux records de 2000. Pour 2002, les prix de l'essence ordinaire sans plomb, du mazout léger et du carburant diesel ont de nouveau diminué, les baisses atteignant respectivement 2,8 %, 4,4 % et 7,8 %. À l'inverse, le prix du mazout lourd s'est accru de 11,7 %. Mesurés en dollars constants, les prix des produits pétroliers en 2002 étaient 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 2001, les prix de l'essence au Québec étaient supérieurs de 23 % à ceux pratiqués aux États-Unis, mais inférieurs de 39 % à 59 % 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 14 % à ceux des États-Unis et pratiquement équivalents à ceux du Royaume-Uni, de l'Espagne, de la Belgique et de la France. 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 2001, 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 2002, plus bas que ceux pratiqués à St. John's, à Halifax et à Saint-Jean, et sensiblement les mêmes que ceux observés à Regina. Dans les autres principales villes canadiennes, les prix relevés étaient inférieurs, les prix les plus bas étant enregistrés à Charlottetown.

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 2002, les prix les plus élevés étaient pratiqués dans la région du Nord-du-Québec et ils étaient supérieurs de 14,1 % à la moyenne québécoise. À l'inverse, les prix les plus bas étaient observés en Outaouais et ils étaient inférieurs de 3,8 % 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 (1981-2002)

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 2002	Prix courants	Prix constants de 2002	Prix courants	Prix constants de 2002	Prix courants	Prix constants de 2002
1981	25,9	51,9	13,2	26,5	40,9	82,2	37,7	75,7
1982	30,0	54,0	15,2	27,4	53,4	96,2	48,8	87,9
1983	32,6	55,7	19,4	33,1	55,0	93,9	48,3	82,4
1984	35,7	58,5	21,4	35,1	57,3	93,9	47,0	77,0
1985	34,5	54,1	20,6	32,3	59,8	93,9	50,1	78,7
1986	29,7	44,4	12,6	18,9	54,8	82,0	50,5	75,6
1987	28,6	41,0	14,3	20,5	56,9	81,5	50,8	72,7
1988	28,8	39,8	11,4	15,7	56,3	77,6	51,2	70,6
1989	28,9	38,2	12,6	16,6	57,0	75,3	51,8	68,4
1990	36,9	46,8	15,6	19,7	63,2	80,0	56,9	72,0
1991	38,2	45,0	11,7	13,8	64,8	76,4	61,6	72,7
1992	37,2	43,0	12,6	14,6	60,6	70,1	57,1	66,1
1993	36,7	41,9	12,5	14,3	57,8	66,0	55,4	63,2
1994	36,4	42,2	14,2	16,4	54,6	63,2	53,6	62,1
1995	35,8	40,7	16,0	18,2	56,5	64,3	53,3	60,6
1996	39,5	44,2	16,8	18,8	60,8	68,0	55,3	61,9
1997	40,0	44,2	16,9	18,6	62,1	68,6	58,6	64,7
1998	34,8	37,8	12,3	13,4	56,1	60,9	58,1	63,1
1999	36,9	39,4	16,8	18,0	63,4	67,8	58,7	62,8
2000	57,3	59,9	25,8	27,0	77,6	81,1	76,7	80,2
2001	50,2	51,2	24,8	25,3	73,9	75,4	74,2 d.r.	75,7
2002	48,0	48,0	27,7	27,7	71,8	71,8	68,4	68,4

d.r. : donnée rectifiée

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 le bulletin **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.

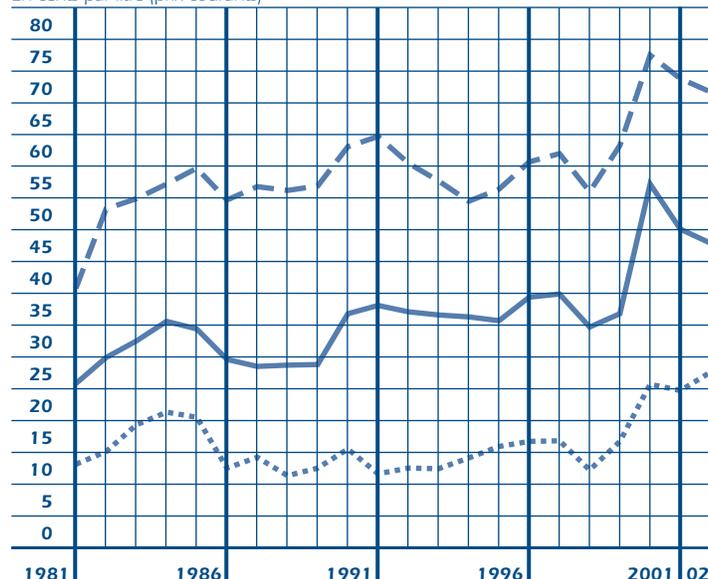
4. Prix aux stations libre-service.

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)

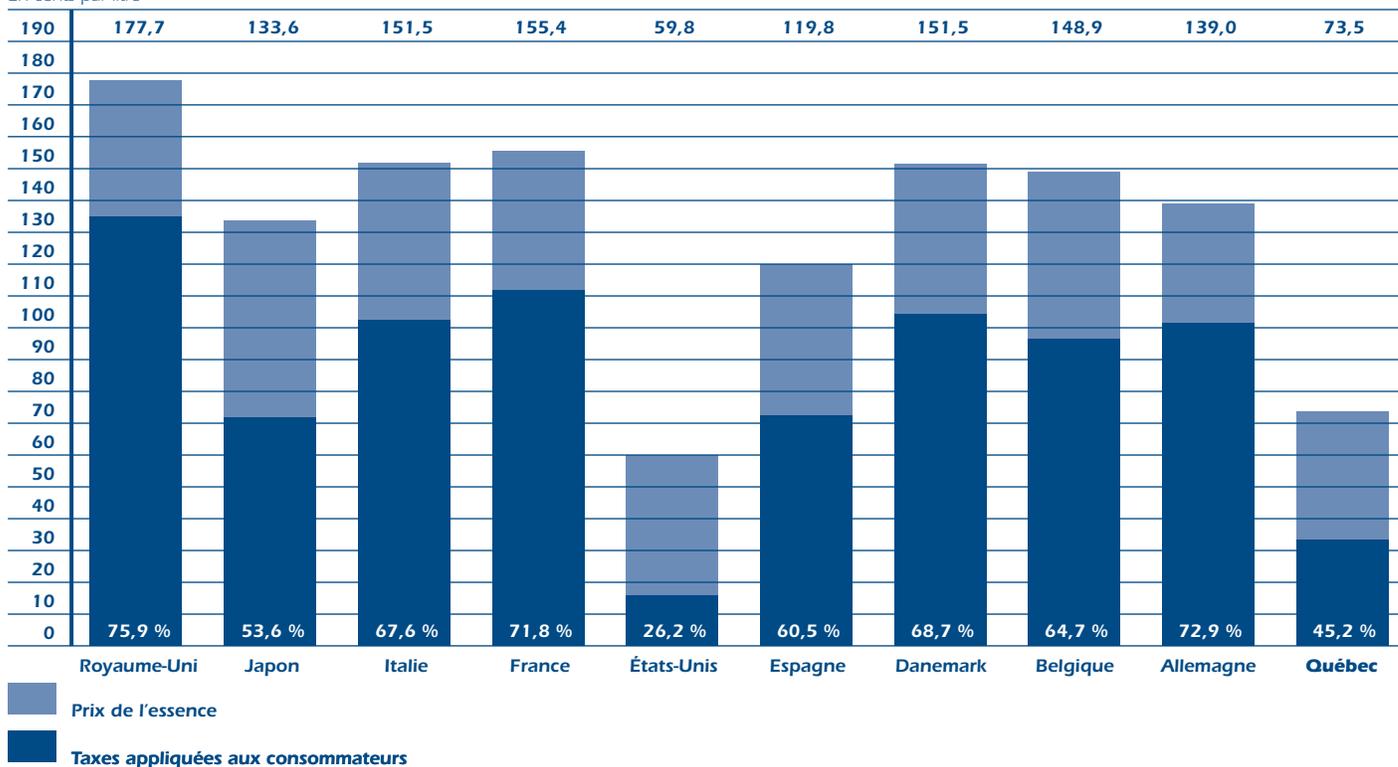


- — Esence ordinaire sans plomb
- Mazout lourd (vendu au secteur industriel)
- Mazout léger (vendu au secteur résidentiel)

Graphique 3.3

LES PRIX DE L'ESSENCE DANS LE MONDE QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS INDUSTRIALISÉS¹ 2001

En cents par litre



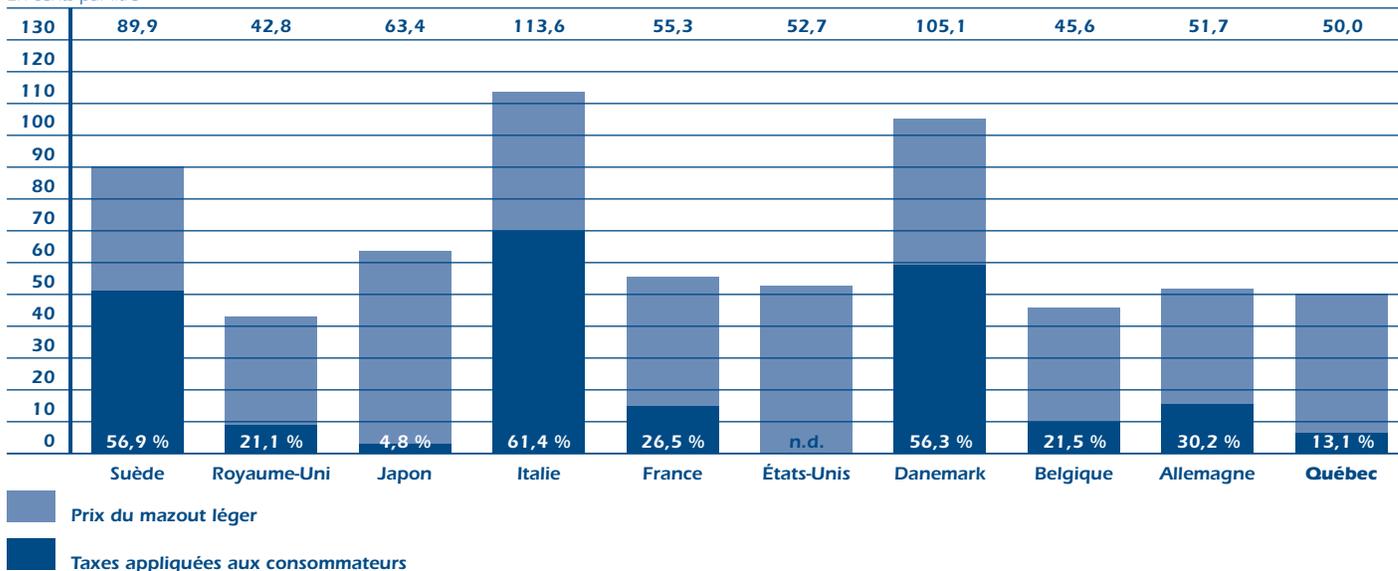
1. Les prix de l'essence pour l'Allemagne, les États-Unis, le Japon, le Danemark et le Québec s'appliquent à l'essence ordinaire sans plomb. Pour les autres pays, le type d'essence retenu est l'essence super avec plomb.

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 2001

En cents par litre



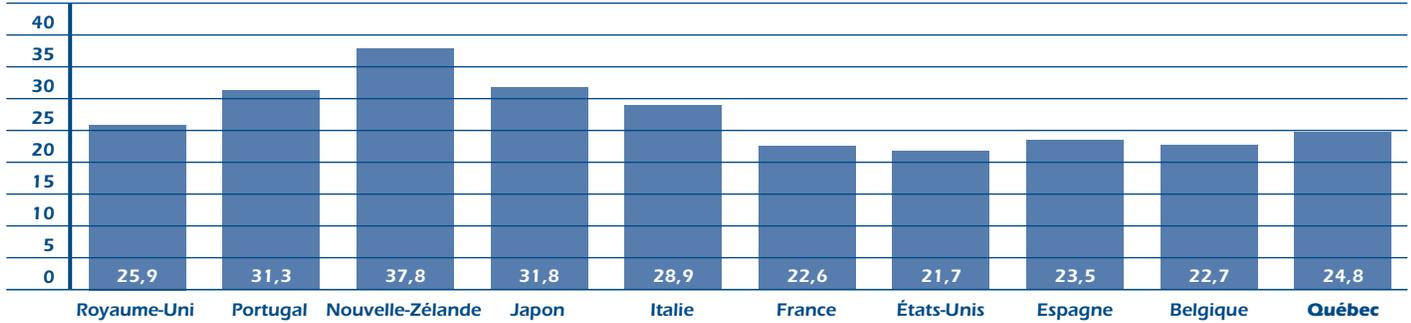
n.d. : non disponible

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
2001**

En cents par litre

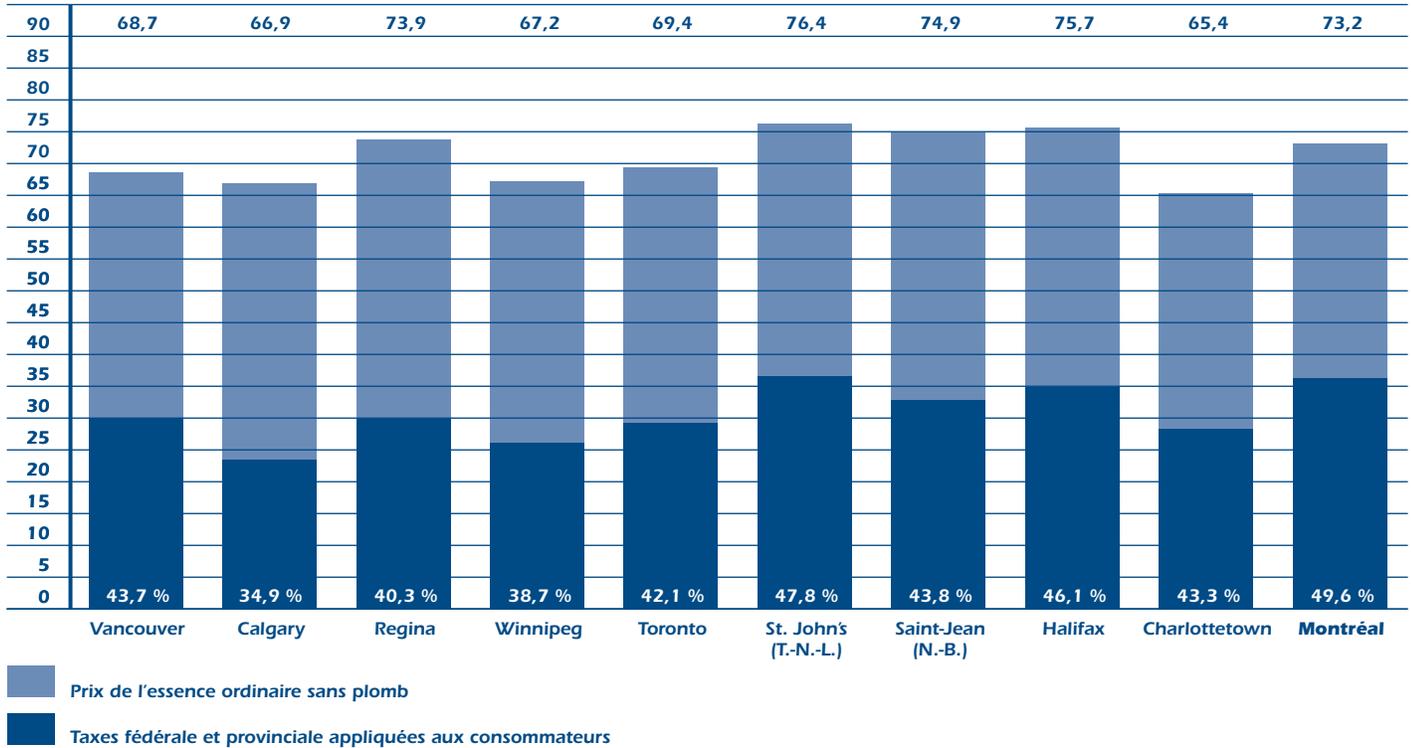


Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Agence internationale de l'énergie.

Graphique 3.6

**LES PRIX DE L'ESSENCE DANS LES PRINCIPALES VILLES CANADIENNES
EN AVRIL 2002**

En cents par litre



Source : Oil Buyer's Guide.

Graphique 3.7

LES PRIX MOYENS DU CARBURANT DIESEL ET DES DIFFÉRENTS TYPES D'ESSENCE À MONTRÉAL 2001 et 2002

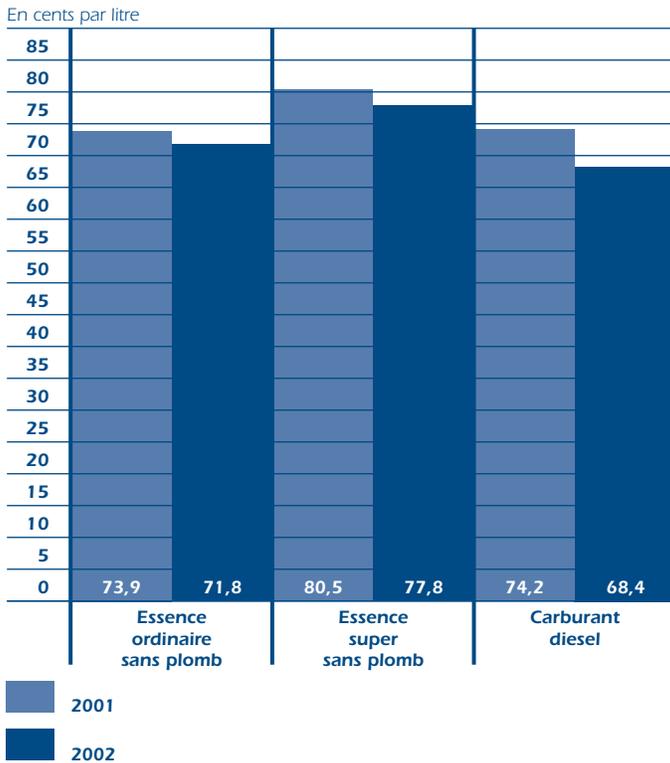


Tableau 3.4

PRIX DE VENTE MOYEN DE L'ESSENCE¹ PAR RÉGION ADMINISTRATIVE (2002)

Régions	Prix moyen (cents par litre)	Indice par rapport à l'ensemble du Québec
Bas-Saint-Laurent	71,6	99,9
Saguenay—Lac-Saint-Jean	70,9	98,9
Capitale-Nationale	72,6	101,3
Mauricie	72,2	100,7
Estrie	73,5	102,5
Montréal	71,8	100,1
Outaouais	69,0	96,2
Abitibi-Témiscamingue	71,6	99,9
Côte-Nord	70,8	98,7
Nord-du-Québec	81,8	114,1
Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine	71,3	99,4
Chaudière-Appalaches	72,9	101,7
Laval	71,7	100,0
Lanaudière	71,5	99,7
Laurentides	70,3	98,0
Montérégie	71,1	99,2
Centre-du-Québec	73,8	102,9
Ensemble du Québec	71,7	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 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 la valeur de chacune de ces composantes a diminué en 2001.

En 2001, le coût d'acquisition du pétrole brut a baissé par rapport à 2000. En valeur absolue, ce prix est passé, en un an, de 26,2 cents le litre à 24,7 cents le litre, ce qui représente une réduction de 5,7 %. En termes relatifs, la part du coût d'acquisition du pétrole brut dans le prix de l'essence ordinaire sans plomb à Montréal a légèrement diminué, entre 2000 et 2001, de 33,7 % à 33,4 %. De même, la marge brute de l'industrie du raffinage a décliné de 15,2 % en 2001, pour s'établir à 8,5 cents le litre. Cette diminution s'est traduite par une baisse de la part

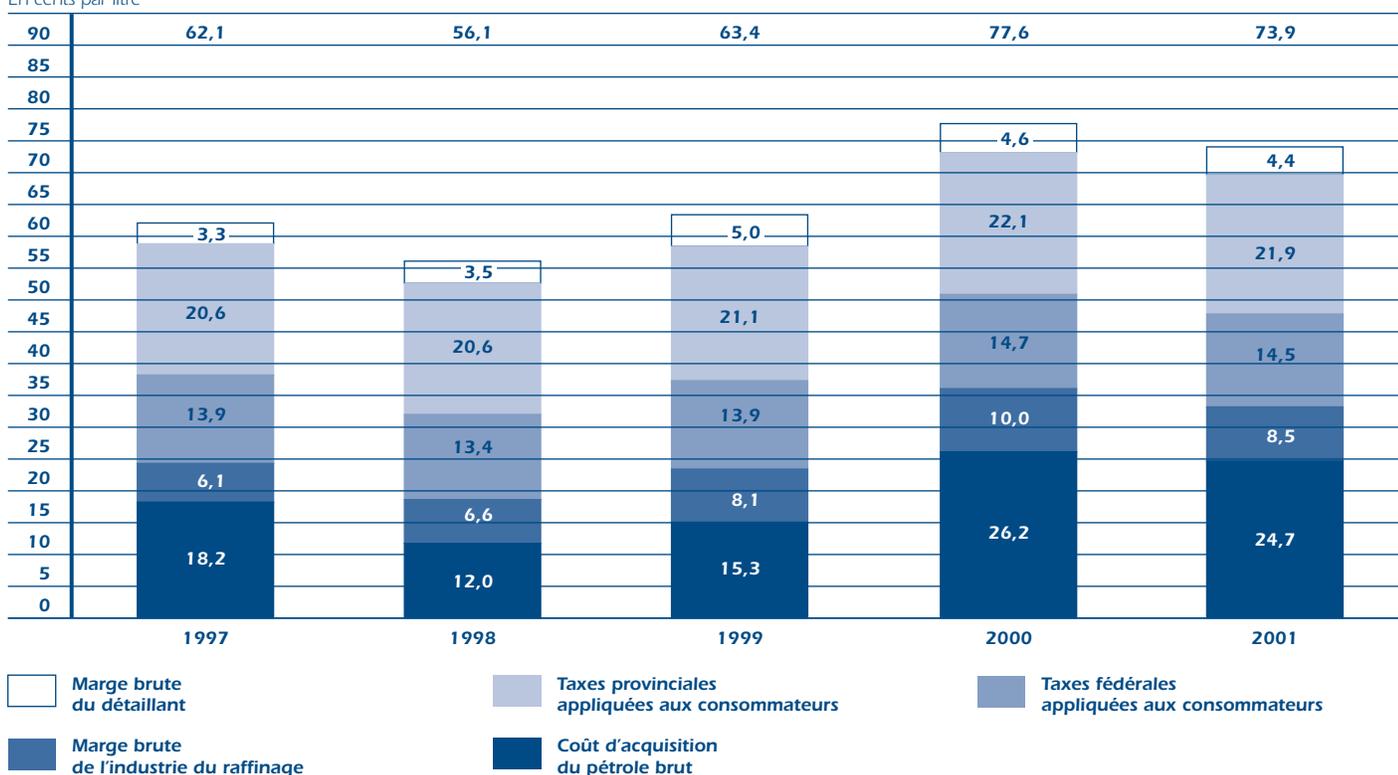
de la marge de l'industrie du raffinage dans le prix de l'essence, celle-ci passant de 12,9 % à 11,5 %.

On a également assisté, en 2001, à une légère baisse des taxes perçues par le gouvernement du Québec et par le gouvernement fédéral. Ces taxes ont diminué respectivement de 1,2 % et de 1,5 % par rapport à 2000. Malgré ces réductions, la part des prélèvements gouvernementaux dans le prix de l'essence a augmenté, passant de 47,5 % en 2000 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 à la marge du détaillant, elle a diminué de 4,3 % en 2001, pour s'établir à 4,4 cents le litre. L'importance relative de cette marge dans le prix de l'essence est demeurée stable entre 2000 et 2001, se situant à 5,9 %.

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



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

LE GAZ NATUREL

Comme en 2000, l'année 2001 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 17,9 % pour s'établir à 23,3 cents le m³ en 2001. Depuis 1999, le prix du gaz a progressé de 67,9 %, pour atteindre un niveau record. Cette montée en flèche du prix s'explique par le fait que la croissance de la demande nord-américaine de gaz naturel a excédé la croissance de l'offre.

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 2001, les prix du gaz se sont accrus de 17,3 % dans le secteur industriel, de 16,6 % dans le secteur résidentiel et de 15,1 % dans le secteur commercial. À la suite de ces augmentations, l'écart de prix entre les secteurs résidentiel et industriel s'est réduit en 2001, passant en un an de 105 % à 92 %.

C'est en Alberta que le prix de vente moyen du gaz naturel au Canada est le plus bas : en 2001, il était inférieur de 45 % 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 résidentiel et commercial au Québec sont plus élevés que ceux en vigueur en Ontario. L'écart de prix atteignait respectivement 19 % et 13 % en 2001. Dans le secteur industriel, le prix de vente au Québec était également supérieur à celui observé en Ontario, mais dans des proportions moindres, l'écart de prix se situant à 5 % en 2001. 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.

Par ailleurs, à l'échelle internationale, le Québec constitue l'une des régions industrialisées où le prix du gaz naturel est avantageux. En 2001, le prix de vente moyen du gaz naturel dans le

secteur industriel était comparable aux prix appliqués en France et au Mexique, et inférieur de 10 % et de 43 % à ceux observés aux États-Unis et en Suisse. Il était toutefois supérieur de 33 % au prix en vigueur au Royaume-Uni.

Au cours de la période du 1^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2002, il y a eu une forte baisse du prix de vente moyen du gaz naturel dans la franchise de Gaz Métropolitain (taxes à la consommation exclues). En douze mois, ce prix a diminué de 27,9 % pour atteindre 24,7 cents le m³. Cette réduction est attribuable essentiellement à la chute du prix du gaz naturel à la frontière de l'Alberta (- 46,4 %). À l'inverse, le coût de transport et d'entreposage ainsi que la marge de distribution ont augmenté de 4,2 % et de 3,1 % respectivement. Au total, pour la période du 1^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2002, le prix du gaz à la frontière de l'Alberta représentait 46,8 % du prix au consommateur, comparativement à 63,0 % un an plus tôt.

Au 1^{er} janvier 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 4,58 cents le m³, en hausse de 4,3 % par rapport au tarif en vigueur au 1^{er} septembre 2002. Il s'agit du plus haut niveau de tarif des vingt dernières années. Depuis le 1^{er} janvier 1999, le tarif s'est accru de 34,7 %. Cette hausse importante du tarif résulte de la concurrence accrue dans l'industrie du transport du gaz naturel. Depuis 1999, un certain nombre d'expéditeurs n'ont pas renouvelé leurs contrats de transport à long terme avec TransCanada Pipelines Ltd. Cette compagnie n'ayant pas réussi à signer des contrats pour absorber toute la capacité libérée, le non-renouvellement des contrats s'est traduit par une hausse des tarifs de transport exigés pour les consommateurs restants.

Tableau 3.5

PRIX DU GAZ NATUREL — PRIX DU GAZ LIVRÉ À LA FRANCHISE ET PRIX MOYEN SELON LES SECTEURS DE CONSOMMATION (1981-2001)

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
1981	10,87	17,69	15,27	12,35
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	23,28 e	52,13	38,21	24,92

e : estimation

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

Note : La plupart des données de ce tableau ont été rectifiées par rapport à celles présentées dans le document **L'énergie au Québec, édition 2002**.

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)

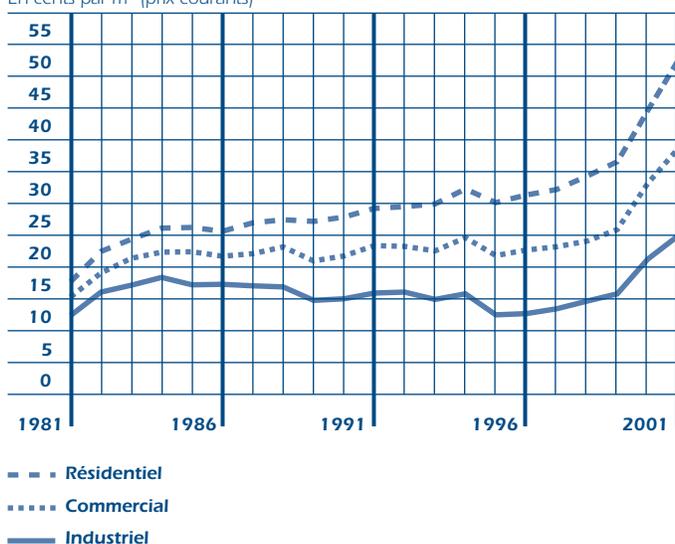


Tableau 3.6

COMPOSANTES DU PRIX DU GAZ NATUREL À LA CONSOMMATION¹ — PRIX DE VENTE MOYEN DU GAZ NATUREL DANS LA FRANCHISE DE GAZ MÉTROPOLITAIN (DU 1^{er} OCTOBRE 2001 AU 30 SEPTEMBRE 2002)

	Composantes du prix du gaz naturel	
	cents par m ³	%
Prix à la frontière de l'Alberta	11,58	46,84
Coût de transport et d'entreposage	5,22	21,12
Marge de distribution	7,92	32,04
Prix moyen à la consommation	24,72	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 (1981-2003)

Date d'entrée en vigueur	Tarif moyen	
	cents par GJ	cents par m ³
1 ^{er} septembre 1981	64,659	2,41
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. 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 (1981-2001)

En cents par m³ (prix courants)

Années	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Canada
1981	13,60	12,83	11,83	9,29	7,66	10,33	10,81
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	37,94	37,44	30,97	17,19	42,64	26,85

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

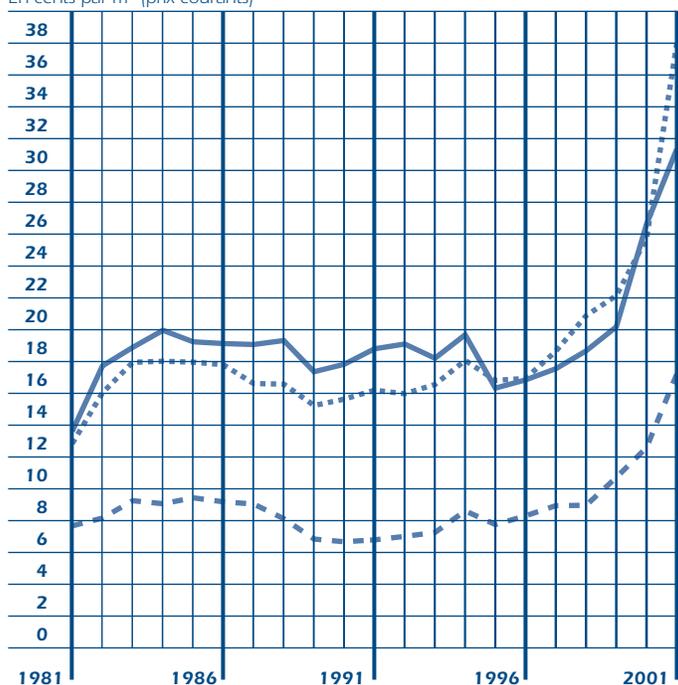
Note: Les données de ce tableau ont été rectifiées par rapport à celles présentées dans le document **L'énergie au Québec, édition 2002**.

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)



— Québec
 Ontario
 - - - Alberta

Tableau 3.9

COMPARAISON DU PRIX DE VENTE MOYEN DU GAZ NATUREL PAR SECTEUR DE CONSOMMATION AU QUÉBEC, EN ONTARIO ET EN ALBERTA (1981-2001)

En cents par m³ (prix courants)

Années	Secteur résidentiel			Secteur commercial			Secteur industriel ¹		
	Québec	Ontario	Alberta	Québec	Ontario	Alberta	Québec	Ontario	Alberta
1981	17,69	16,91	10,31	15,27	13,06	8,03	12,35	11,45	6,97
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	23,72	12,32

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

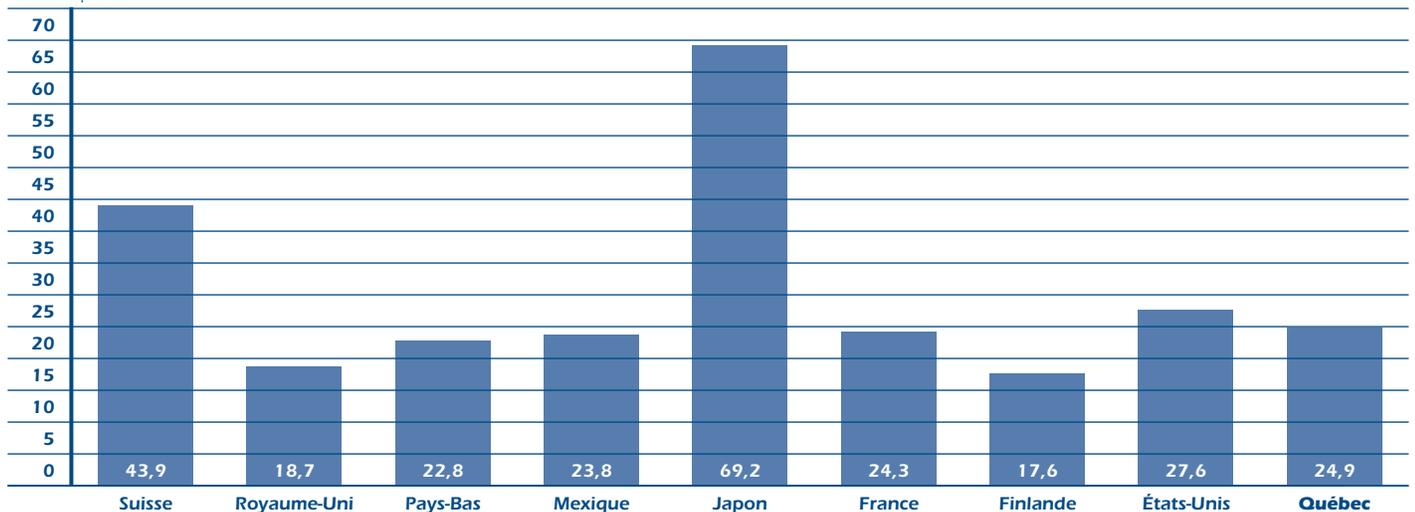
Note : Les données de ce tableau ont été rectifiées par rapport à celles présentées dans le document **L'énergie au Québec, édition 2002**.

Source : Statistique Canada, catalogue 57-601.

Graphique 3.11

LES PRIX DU GAZ NATUREL DANS LE MONDE QUÉBEC ET CERTAINS PAYS INDUSTRIALISÉS SECTEUR INDUSTRIEL 2001

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 2002, 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 industriel n'a augmenté que de 0,5 %, alors qu'il a diminué de 0,1 % dans le secteur commercial et de 1,0 % dans le secteur résidentiel.

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 2002 dans neuf villes d'Amérique du Nord fait ressortir que, pour la quatrième 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 56,7 % supérieurs à Halifax, de 61,7 % à Toronto et de 103,3 % à Chicago. Les tarifs étaient même près de trois fois plus élevés à New York. Par rapport au 1^{er} mai 2001, l'écart de prix entre Montréal et Toronto s'est accru de 13 %.

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 2002, inférieurs de 23,8 % à ceux de Toronto. Cet écart atteignait 42,2 % 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.

Tableau 3.10

PRIX¹ DE VENTE MOYEN DE L'ÉLECTRICITÉ (1981-2002)

En cents par kWh (prix courants)

Années	Secteur résidentiel	Secteur commercial	Secteur industriel
1981	3,09	3,45	1,93
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	6,49	3,76

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

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

La comparaison du prix de vente moyen de l'électricité entre le Québec et les autres provinces canadiennes permet de constater qu'en 2000, le prix de l'électricité au Québec était inférieur de 17,5 % à la moyenne canadienne. Cet écart s'est légèrement accru par rapport à 1999. 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 3,4 %. Il faut noter qu'au cours de la période 1981-2000 le prix de l'électricité a toujours été plus bas au Québec qu'en Ontario, l'écart atteignant près de 50 % en 2000.

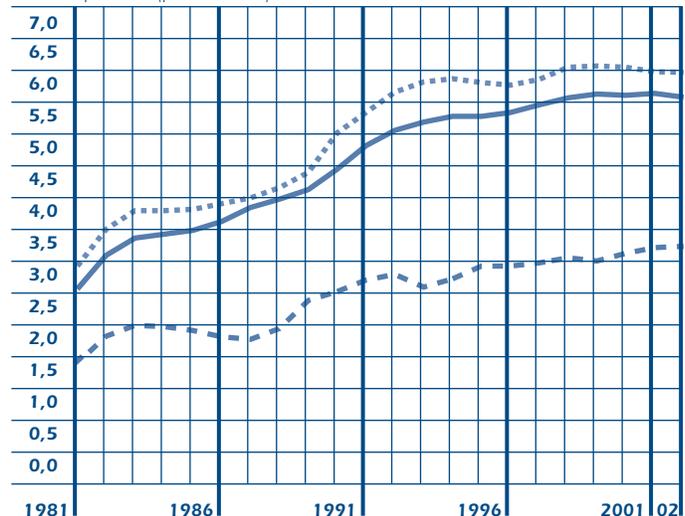
Par ailleurs, la comparaison du prix de vente moyen de l'électricité par secteur de consommation au Québec avec ceux de la Nouvelle-Angleterre permet de constater que les prix de vente dans chacun des secteurs au Québec sont largement inférieurs à ceux en vigueur en Nouvelle-Angleterre. En 2002, l'écart de prix atteignait 187 % dans le secteur résidentiel, 137 % dans le secteur commercial et 211 % dans le secteur industriel. Depuis 1990, l'écart de prix entre le Québec et la Nouvelle-Angleterre s'est accru graduellement 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 en 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 2000.

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 2001, dans le secteur résidentiel, le prix de vente moyen de l'électricité au Québec s'établissait à 6,2 cents le kWh, comparativement à 6,9 cents en Norvège, à 8,8 cents en Australie, à 12,0 cents en France et à 14,9 cents au Royaume-Uni. Dans le secteur industriel, le Québec détient également un avantage comparatif par rapport à plusieurs pays industrialisés, plus important encore que dans le secteur résidentiel. Au Québec, le prix de vente moyen de l'électricité dans le secteur industriel était inférieur d'au moins 12 % à celui de tous les pays considérés.

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 (1981-2000)**

En cents par kWh

Années	Provinces atlantiques							Colombie-Britannique	Canada ²
	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta				
1981	2.64	4.32	3.23	2.80	3.55	4.11	3.03	3.16	
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	

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 (1990-2002)**

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 d.r.	12,13	6,59	14,00 d.r.	10,79	3,53	11,09 d.r.	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	17,52 e	13,24 e	6,49	15,36 e	12,45 e	3,76	11,71 e	7,60 e

d.r. : donnée rectifiée

e : estimation

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

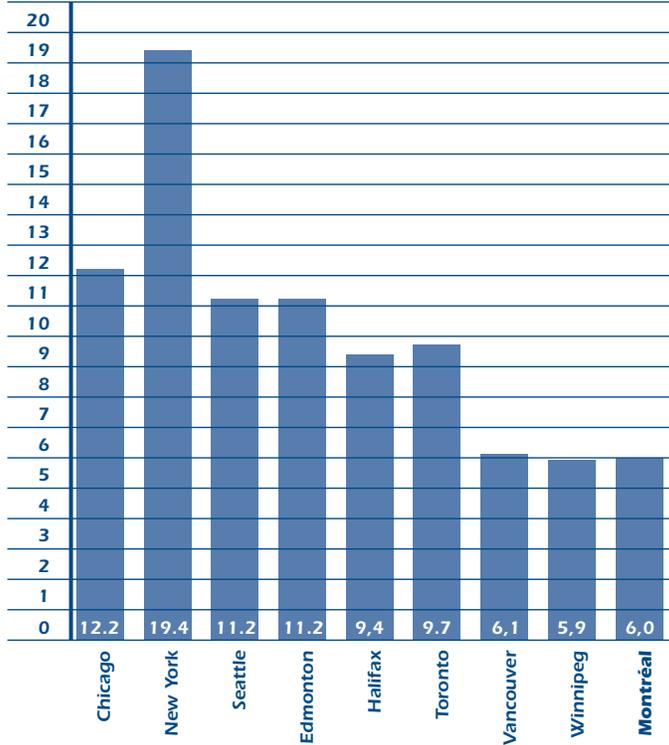
Sources : Hydro-Québec et ministère de l'Énergie des États-Unis.

Graphique 3.13

LA COMPARAISON DU PRIX¹ DE L'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC ET DANS CERTAINES VILLES D'AMÉRIQUE DU NORD AU 1^{er} MAI 2002

Usage domestique : consommation mensuelle de 1 000 kWh

En cents par kWh



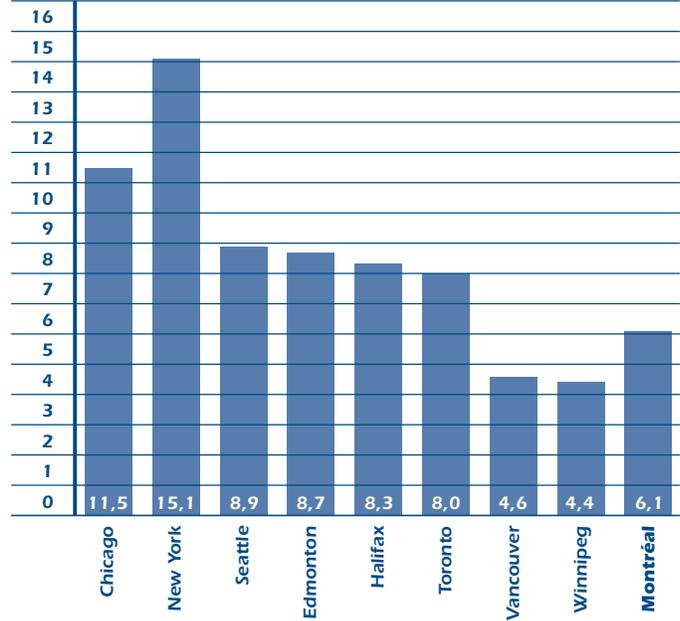
1. La taxe de vente exclue.
Source : Hydro-Québec.

Graphique 3.14

LA COMPARAISON DU PRIX¹ DE L'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC ET DANS CERTAINES VILLES D'AMÉRIQUE DU NORD AU 1^{er} MAI 2002

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

En cents par kWh



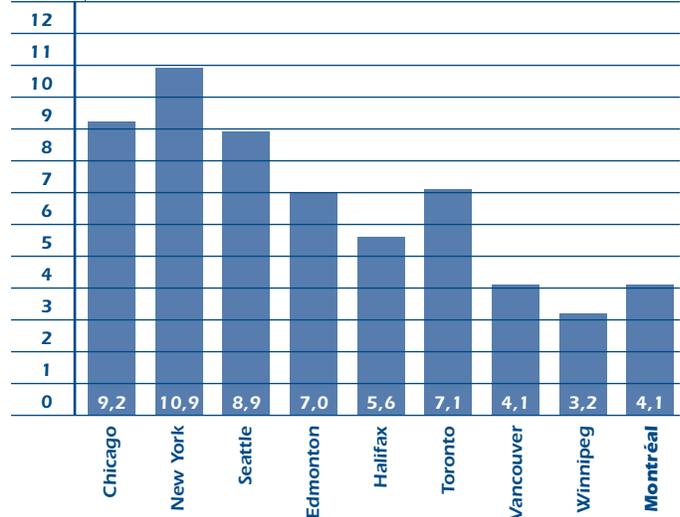
1. La taxe de vente exclue.
Source : Hydro-Québec.

Graphique 3.15

LA COMPARAISON DU PRIX¹ DE L'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC ET DANS CERTAINES VILLES D'AMÉRIQUE DU NORD AU 1^{er} MAI 2002

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

En cents par kWh

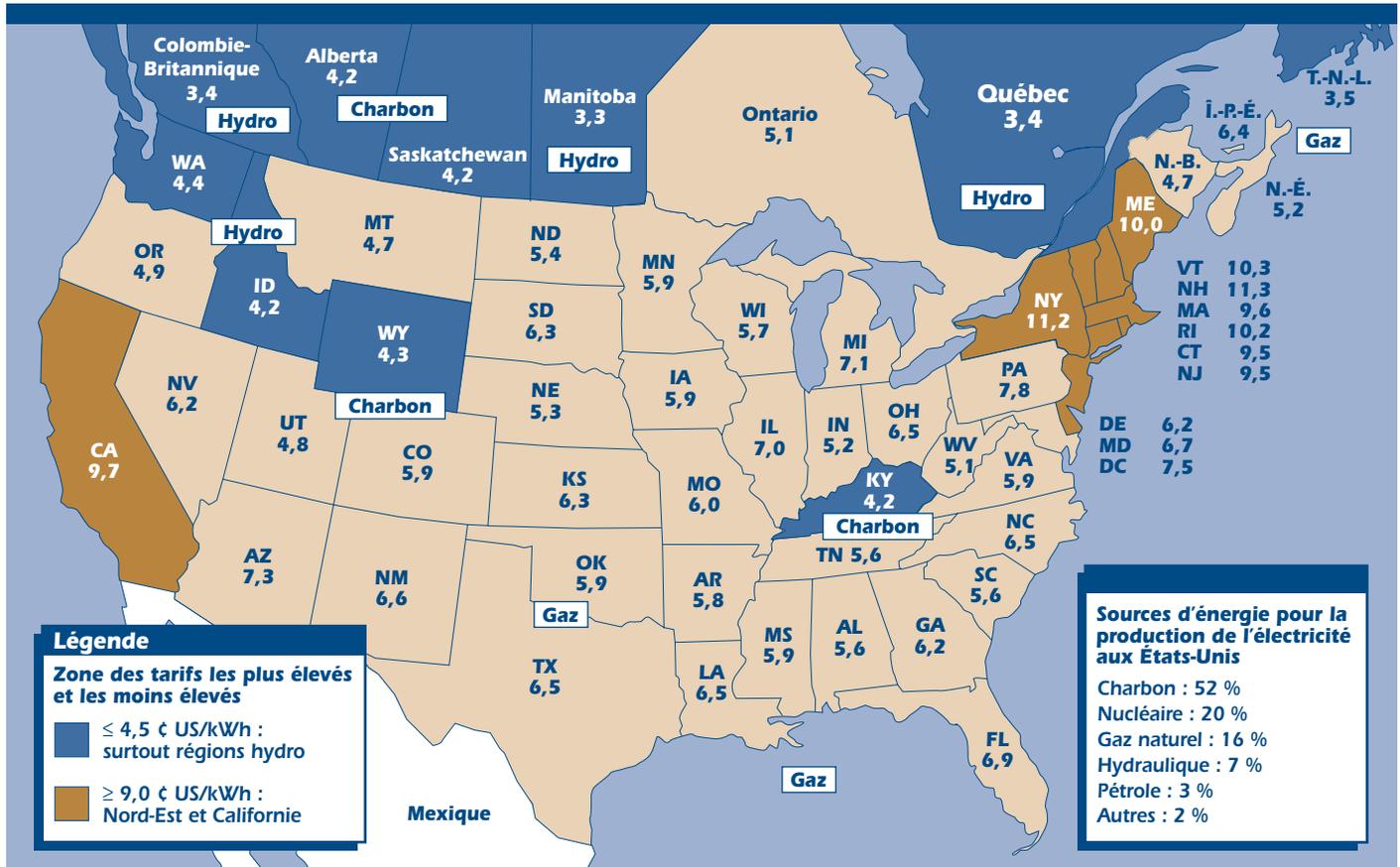


1. La taxe de vente exclue.
Source : Hydro-Québec.

Graphique 3.16

LE PRIX DE VENTE MOYEN DE L'ÉLECTRICITÉ¹ SELON LES PROVINCES ET LES ÉTATS 2000

En cents US par kWh

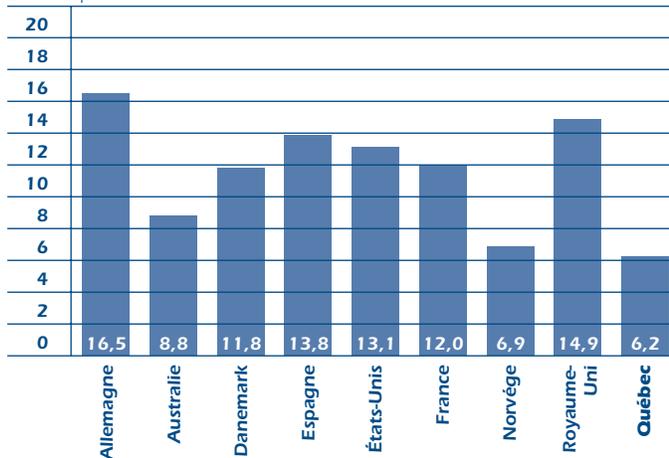


1. Correspond au prix de vente moyen dans tous les secteurs de consommation.
Source : Hydro-Québec.

Graphique 3.17

LE PRIX¹ DE L'ÉLECTRICITÉ DANS LE MONDE QUÉBEC ET CERTAINS PAYS INDUSTRIALISÉS SECTEUR RÉSIDENTIEL 2001

En cents par kWh

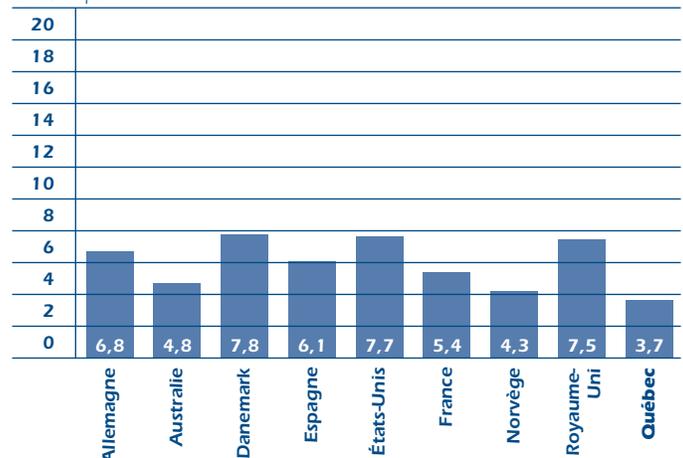


1. Ce prix correspond au revenu unitaire moyen des ventes d'électricité et ne comprend pas la taxe de vente.
Sources : Hydro-Québec et Agence internationale de l'énergie.

Graphique 3.18

LE PRIX¹ DE L'ÉLECTRICITÉ DANS LE MONDE QUÉBEC ET CERTAINS PAYS INDUSTRIALISÉS SECTEUR INDUSTRIEL 2001

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

En 2002, et pour la deuxième année d'affilée, il y a eu une baisse de l'indice agrégé des prix de l'énergie pour les ménages. Cet indice a en effet diminué de 2,2 %. La réduction des prix à la consommation de l'énergie est attribuable à la baisse des prix du mazout léger, du gaz naturel et de l'essence. En 2002, l'indice des prix à la consommation de ces trois produits a baissé de 7,4 %, de 5,1 % et de 3,0 % respectivement. Quant à l'indice des prix de l'électricité, il est resté stable, et cela pour la troisième 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 2002, les prix de l'énergie ont augmenté à un rythme pratiquement équivalent 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 (17 % en 1999), la sidérurgie (10 %), le papier et produits connexes (10 %), les mines (8 %) ainsi que les produits minéraux non métalliques (6 %). 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 1999, le coût de l'énergie par dollar de production a augmenté dans le papier et produits connexes, alors qu'il demeurerait stable dans la fonte et affinage, la sidérurgie et les mines.

Tableau 3.13

INDICES DES PRIX À LA CONSOMMATION DE L'ÉNERGIE, SELON LES FORMES D'ÉNERGIE (1981-2002)

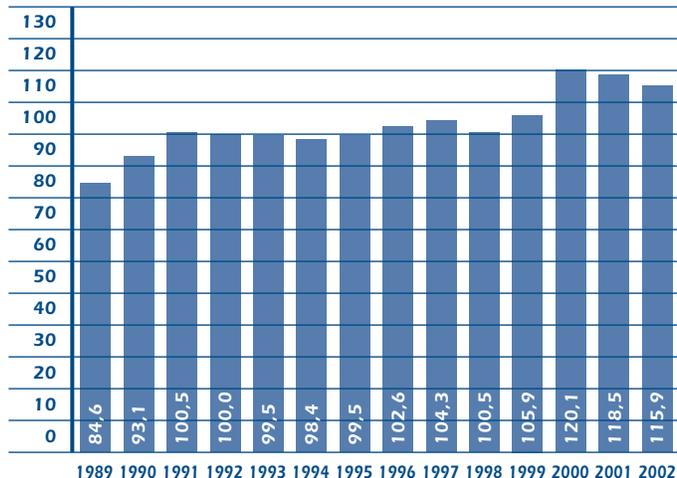
Base 100 : 1992

Années	Électricité	Gaz naturel	Mazout léger	Essence	Ensemble des formes d'énergie
1981	50,4	52,2	62,9	62,8	57,4
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

Source : Banque de données CANSIM, Statistique Canada.

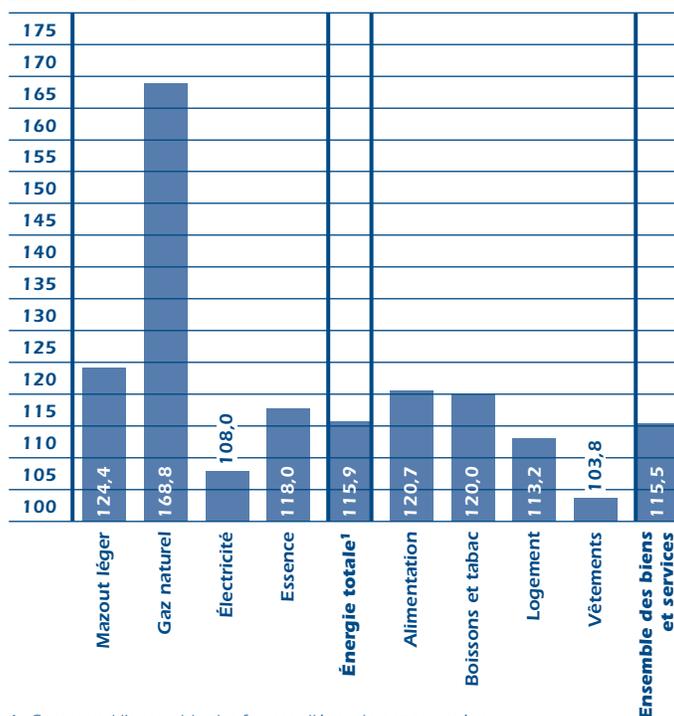
Graphique 3.19 L'INDICE AGRÉGÉ DES PRIX À LA CONSOMMATION DE L'ÉNERGIE

Base 100 : 1992



Graphique 3.20 L'AUGMENTATION DES PRIX DE L'ÉNERGIE ET DE QUELQUES AUTRES BIENS PRIX EN 2002

Base 100 : 1992



1. Comprend l'ensemble des formes d'énergie consommées par les ménages.

Source: Banque de données CANSIM, Statistique Canada.

Tableau 3.14
COÛT DE L'ÉNERGIE PAR DOLLAR DE PRODUCTION¹ DANS CERTAINES INDUSTRIES (1981-1999)

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
1981	0,08	0,09	0,11	0,20	0,11	0,11	0,03
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

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.

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 21,8 milliards de dollars. Ainsi, en 2001, la valeur des dépenses en énergie au Québec représentait 9,5 % de la dépense intérieure brute, comparativement à 10,0 % en 2000. En valeur absolue, la dépense énergétique a diminué de près de 560 millions de dollars, soit une baisse de 2,5 % par rapport à 2000. Cette réduction est attribuable essentiellement à la diminution de la dépense en produits pétroliers. Dans le budget des ménages, la part de la dépense consacrée à l'énergie a régressé de 7,3 % en 2000 à 6,9 % en 2001.

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 2001, les activités énergétiques ont contribué dans leur ensemble à 4,1 % de la production intérieure brute du Québec. Cette valeur ajoutée provient surtout du secteur de l'électricité, qui a représenté 3,6 % 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 2001, 4,9 % de l'ensemble des investissements réalisés dans l'économie, soit la même part que l'année précédente. En valeur absolue, ces investissements ont atteint 2,2 milliards de dollars, ce qui correspond à une augmentation de 3,3 % par rapport à 2000.

En 2001, les investissements dans le secteur de l'électricité se sont accrus de 1,4 %. Ils constituent toujours la majeure partie des investissements effectués au Québec dans le secteur de l'énergie. En 2001, ils ont représenté 81,3 % des investissements totaux en énergie, comparativement à 82,8 % en 2000. Les investissements dans le secteur du pétrole ont également augmenté de 19,1 %, pour atteindre 313 millions de dollars en 2001. À l'inverse, les investissements dans le secteur du gaz naturel ont diminué de 4,1 %.

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 2001, 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. Depuis 1993, le secteur de l'énergie a perdu plus de 10 600 emplois.

Tableau 4.1

DÉPENSES ÉNERGÉTIQUES¹ ET DÉPENSE INTÉRIEURE BRUTE (1981-2001)

Années	Dépenses énergétiques totales (millions de dollars courants)	Dépense intérieure brute (millions de dollars courants)	Part des dépenses énergétiques dans la dépense intérieure brute (%)
1981	9 585	80 230	11,9
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	15 800	155 156	10,2
1992	16 172	158 362	10,2
1993	16 209	162 229	10,0
1994	16 526	170 478	9,7
1995	16 689	177 331	9,4
1996	17 624	180 526	9,8
1997	18 259	188 424	9,7
1998	17 700	196 258	9,0
1999	18 941	210 166	9,0
2000	22 348	224 165	10,0
2001	21 792	229 617	9,5

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

Note : Plusieurs données de ce tableau ont été rectifiées par rapport aux données présentées dans le document **L'énergie au Québec, édition 2002**.

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
(1981-2001)**

Années	Dépense des particuliers consacrée à l'énergie		Dépense totale des particuliers	
	millions de dollars courants	%	millions de dollars courants	%
1981	3 792	8,4	45 202	100,0
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	130 178	100,0
2001	9 383	6,9	135 414	100,0

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

Note : Plusieurs données de ce tableau ont été rectifiées par rapport à celles présentées dans le document **L'énergie au Québec, édition 2002**.

Source : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.4

VALEUR AJOUTÉE DU SECTEUR ÉNERGÉTIQUE ET PRODUIT INTÉRIEUR BRUT¹ (1984-2001)

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	498	6 846	464	7 808	180 684	4,32
1999	490	7 215	485	8 190	190 743	4,29
2000	532	7 688	507	8 727	200 213	4,36
2001	509	7 328	437	8 274	202 628	4,08

1. Aux prix de base.

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

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.

Tableau 4.3

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

En dollars CAN

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 d.r.	2 378	1 891
1998	1 363 d.r.	2 294	1 943
1999	1 419 d.r.	2 344 d.r.	1 953
2000	1 566	2 740	2 179

d.r. : donnée rectifiée

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.

Graphique 4.1

LA PART DES INVESTISSEMENTS EN ÉNERGIE DANS LES INVESTISSEMENTS TOTAUX

En %

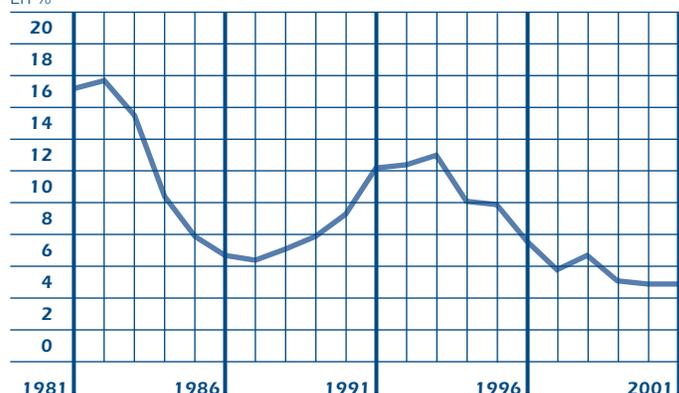


Tableau 4.5

INVESTISSEMENTS¹ DANS LE SECTEUR ÉNERGÉTIQUE (1981-2001)

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 (%)
1981	286,5	2 671,6	212,1	3 170,2	18 467,4	17,17
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	41 115,9	6,70
1999	306,5	1 689,8	163,3	2 159,6	42 436,9	5,09
2000	263,0	1 786,4	108,6	2 158,0	43 929,5	4,91
2001	313,3 e	1 811,1	104,1	2 228,5 e	45 156,4	4,94

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 Métropolitain, inc., TransCanada PipeLines Ltd, 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 (1981-2001)

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 (%)
1981	4 990	29 668	22 067	1 592	58 317	2 789 700	2,09
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	20 864 e	1 326	41 016 e	3 474 500	1,18

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 du Québec, de la Faune et des Parcs 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 Métropolitain, inc., Trans Québec & Maritimes inc., Gazifère inc., Gaz Inter-Cité Québec inc. et Trans Québec & Maritimes inc.

5. Source : Statistique Canada.

Note : Plusieurs données de ce tableau ont été rectifiées par rapport à celles présentées dans le document **L'énergie au Québec, édition 2002**.

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 2000, les industries grandes consommatrices d'énergie ont produit 16 % de la valeur ajoutée et employé 9 % de la main-d'œuvre du secteur industriel québécois. Ces industries ont, par ailleurs, assuré 21 % des exportations internationales de biens du Québec.

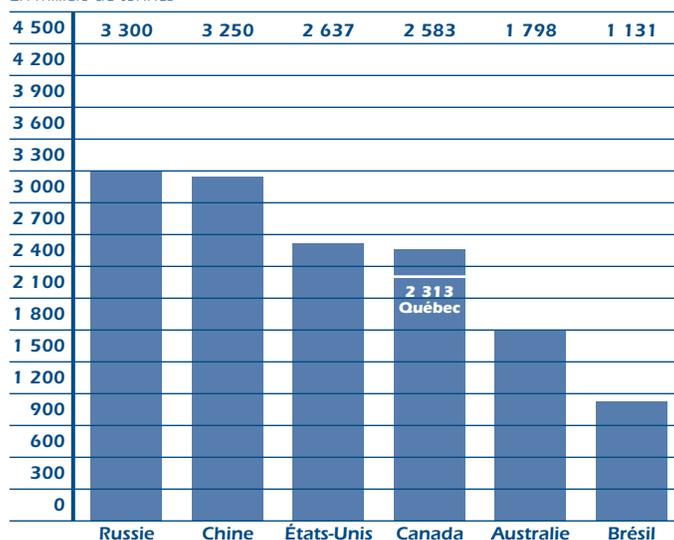
Les industries grandes consommatrices d'énergie auxquelles nous faisons référence sont celles des pâtes et papiers, de la sidérurgie, de la fonte et affinage, du ciment et des produits chimiques, qui utilisent toutes comme intrants de grandes quantités d'électricité, de pétrole ou de gaz naturel. Pour 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 2000, le Québec assurait ainsi 42 % de la production canadienne de papier journal et 10 % 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 2001, avec 10 % de la production mondiale, le Québec occupait le quatrième rang parmi les producteurs d'aluminium, après la Russie, la Chine et les États-Unis, et devant l'Australie et le Brésil.

Graphique 4.2

LES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS D'ALUMINIUM¹ DANS LE MONDE 2001

En milliers de tonnes

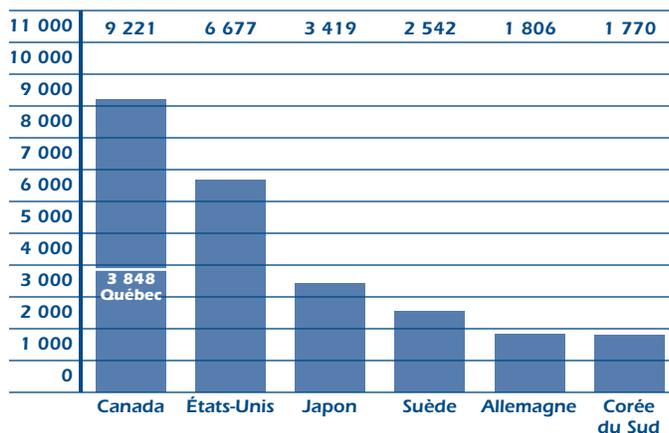


1. Aluminium de première fusion.
Source : Association de l'aluminium du Canada.

Graphique 4.3

LES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS DE PAPIER JOURNAL DANS LE MONDE 2000

En milliers de tonnes



Source : Association des industries forestières du Québec.

Tableau 4.7

IMPORTANCE DES INDUSTRIES GRANDES CONSOMMATRICES D'ÉNERGIE DANS L'ÉCONOMIE QUÉBÉCOISE (2000)

En % du secteur industriel

Industries	Valeur ajoutée ¹ %	Nombre d'employés ² %	Valeur des exportations ³ %	Consommation d'énergie ⁴ %	Consommation d'électricité %	Consommation de gaz naturel %	Consommation de pétrole %
Pâtes et papiers	7,01	4,71	10,01	35,52	25,29	17,81	42,85
Sidérurgie	1,86	1,13	1,36	4,83	3,49	15,13	
Fonte et affinage	5,77	2,88	8,96	26,00	45,42	9,93	8,69
Ciment	0,22	0,09		1,57	0,48	0,52	5,71
Produits chimiques	0,99	0,52	0,95	3,69	5,65	3,43	2,72
Total des cinq industries	15,85	9,33	21,29	71,62	80,32	46,82	59,97

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

LA BALANCE COMMERCIALE DU SECTEUR ÉNERGÉTIQUE

L'année 2001 a été marquée par une nouvelle hausse du déficit de la balance commerciale du secteur énergétique québécois. Ce déficit a en effet augmenté de 7,5 %, passant en un an de 5,0 milliards de dollars à 5,4 milliards de dollars. Depuis 1998, le déficit a presque doublé. La détérioration de la balance commerciale du secteur énergétique observée en 2001 est pour une bonne part attribuable à la diminution de la valeur des exportations de produits pétroliers et d'électricité.

En 2001, la valeur des importations énergétiques du Québec s'est élevée à 8,6 milliards de dollars, soit pratiquement au même niveau qu'en 2000. Cette stabilisation a été obtenue grâce à la diminution de la valeur des achats de pétrole brut, qui a compensé l'augmentation du coût des importations de produits pétroliers, d'électricité et de gaz naturel. En 2001, le coût des importations de pétrole brut a diminué de 10,6 %, pour atteindre

5,2 milliards de dollars. Cette baisse a été provoquée à la fois par la diminution des volumes importés et par celle des prix. À l'inverse, la valeur des importations de produits pétroliers s'est accrue de plus de 300 millions de dollars ou de 30,7 %, en raison de la hausse des quantités importées. Quant au coût des importations d'électricité et de gaz naturel, il a augmenté de 128 millions de dollars et de 60 millions de dollars respectivement.

Pendant que la facture des importations énergétiques demeurait stable, les recettes tirées des exportations diminuait de près de 0,4 milliard de dollars, passant de 3,6 milliards de dollars à 3,2 milliards de dollars. Les recettes provenant des ventes d'électricité à l'extérieur ont baissé de 9,2 % pour atteindre un peu moins de 1 milliard de dollars en 2001. De même, les recettes générées par les exportations de produits pétroliers ont diminué de 14,2 % ou de 364 millions de dollars.

Tableau 4.8

BALANCE COMMERCIALE DU SECTEUR ÉNERGÉTIQUE (1981-2001)

En millions de dollars courants

Années	Charbon ¹		Pétrole brut		Produits pétroliers ²		Gaz naturel		Électricité		Solde de la balance commerciale du secteur énergétique
	Importations	Exportations	Importations	Exportations	Importations	Exportations	Importations	Exportations	Importations ³	Exportations	
1981	40		4 795		590	905	368		96	375	-4 609
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 d.r.	770		218	723	-2 587 d.r.
1999	77		3 155		1 198	1 402	857		263	910	-3 238
2000	103		5 867		1 067	2 563 d.r.	1 376		226	1 065	-5 011 d.r.
2001	126		5 246		1 394	2 199	1 436		354 d.p.	967 d.p.	-5 389 d.p.

d.p. : donnée préliminaire

d.r. : donnée rectifiée

1. Comprend le charbon et le coke de charbon.

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

3. Inclut les achats des chutes Churchill.

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

LES INDUSTRIES DE L'ÉNERGIE

V – L'ÉLECTRICITÉ

LA PUISSANCE INSTALLÉE

L'électricité représente la principale source d'énergie d'origine québécoise. Au 31 décembre 2001, la puissance installée dont disposait le Québec s'établissait à 40 500 MW, soit pratiquement le même niveau que l'année précédente. Depuis 1996, la puissance disponible au Québec s'est accrue d'environ 100 MW, alors qu'elle avait progressé de près de 6 400 MW entre 1990 et 1996.

Au 31 décembre 2001, plus des trois quarts (77,0 %) de la puissance disponible au Québec appartenaient directement à Hydro-Québec, avec 80 centrales réparties sur l'ensemble du territoire québécois. La puissance installée restante provenait d'entreprises privées (10,3 % 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 (12,6 % 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 (15 323 MW ou 43 % du total) et la Côte-Nord (8 820 MW ou 25 % du total).

Le parc de production d'électricité au Québec comprend pour l'essentiel des centrales hydroélectriques (93,4 % de la puissance totale disponible). Le reste est constitué de centrales thermiques qui fournissent l'électricité à partir de produits pétroliers (3,9 %), de gaz naturel (0,1 %) ou de biomasse (0,7 %), d'une centrale nucléaire, Gentilly-2, (1,7 %), et d'un parc éolien (0,2 %). Les centrales qui utilisent la biomasse représentent une capacité totale de 274,0 MW, dont 243,5 MW en biomasse forestière et 30,5 MW en biomasse urbaine. Le complexe de la rivière La Grande fournit, à lui seul, 15 237 MW. Il constituait, en 2001, 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 5 328 MW, soit 13,2 % 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 2000, le Québec possédait la plus grande capacité installée au Canada, avec 35 625 MW, suivi de l'Ontario, avec 29 668 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 61) présente les sites de production d'électricité selon les filières dans l'est de l'Amérique du Nord pour l'année 2000.

Les investissements consacrés par Hydro-Québec à la production d'électricité ont de nouveau augmenté en 2001. Ils sont ainsi passés de 548 millions de dollars à 658 millions de dollars, soit une hausse de 20,1 %. En 2001, les sommes investies par Hydro-Québec dans le secteur de la production ont principalement servi à la construction de la centrale Sainte-Marguerite-3, à celle d'un nouvel aménagement hydroélectrique au site de Grand-Mère, ainsi qu'aux travaux de réhabilitation et de réfection de centrales.

En 2001, les producteurs privés au Québec ont investi 115 millions de dollars, soit un niveau inférieur à la moyenne annuelle des investissements observée au cours de la période 1993-2000 (190 millions de dollars). Près de la moitié des investissements effectués en 2001 ont été consacrés à des projets de cogénération qui utilisent la biomasse ou le biogaz. Les sommes investies

par les producteurs privés en 2001 ont représenté près de 15 % de l'ensemble des investissements effectués dans le secteur de la production électrique au Québec, comparativement à 21 % en 2000 et à 32 % en 1999.

LA PRODUCTION

En 2001, la production totale d'électricité disponible au Québec (y compris les approvisionnements en provenance des chutes Churchill) a atteint 203,0 milliards de kWh, ce qui représente une diminution de 5,1 % par rapport à l'année précédente. En outre, 96,5 % 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 2000, la production hydroélectrique mondiale s'est élevée à un total de 2 704,7 milliards de kWh. L'Europe et l'Amérique du Nord sont les deux plus grandes régions productrices. Elles comptent respectivement pour 32 % et 25 % de la production hydroélectrique mondiale. En 2000, avec 7,6 % de la production mondiale, le Québec était le quatrième producteur mondial d'hydroélectricité après le Brésil (11,3 % de la production mondiale), les États-Unis (10,2 %) et la Chine (8,2 %), et devant la Russie (6,1 %) et la Norvège (5,3 %). Les producteurs les plus engagés dans le développement de l'énergie hydraulique étaient la Norvège (99,5 % de sa production électrique totale), le Québec (96,7 %), le Brésil (87,3 %) et le Venezuela (73,7 %).

À elle seule, Hydro-Québec a assuré près des trois quarts de la production totale d'électricité disponible au Québec en 2001, cette production ayant diminué de 5,3 % par rapport à 2000. Les producteurs privés d'électricité (y compris les municipalités) ont compté pour près de 14 % de la production totale, avec une production de 27,9 milliards de kWh en 2001. Par rapport à 2000, la production d'électricité de ces derniers a diminué de 2,1 %.

Pour la seule année 2001, le réseau d'Hydro-Québec a disposé de 29,7 milliards de kWh en provenance des chutes Churchill, soit une baisse de 6,5 % par rapport à 2000. Toujours en 2001, un peu moins de 15 % 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 environ 45 000 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 65) 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 35 000 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.

Tableau 5.1

**LISTE DES CENTRALES EN SERVICE
(AU 31 DÉCEMBRE 2001)**
HYDRAULIQUE

Centrales	Puissance (kW)	Propriétaires
Robert-Bourassa	5 328 000	Hydro-Québec
La Grande-4	2 650 500	Hydro-Québec
La Grande-3	2 304 000	Hydro-Québec
La Grande-2-A	1 998 000	Hydro-Québec
Beauharnois	1 652 380	Hydro-Québec
Manic-5	1 421 600	Hydro-Québec
La Grande-1	1 368 000	Hydro-Québec
Manic-3	1 183 200	Hydro-Québec
Bersimis-1	1 054 503	Hydro-Québec
Manic-5-PA	1 010 800	Hydro-Québec
Shipshaw	896 000	Alcan Aluminium Itée
Manic-2	882 720	Hydro-Québec
Laforge-1	837 900	Hydro-Québec
Bersimis-2	798 000	Hydro-Québec
Chute-des-Passes	750 000	Alcan Aluminium Itée
Outardes-3	699 200	Hydro-Québec
Carillon	654 500	Hydro-Québec
Outardes-4	588 800	Hydro-Québec
Outardes-2	453 900	Hydro-Québec
Brisay	446 500	Hydro-Québec
Isle-Maligne	402 000	Alcan Aluminium Itée
McCormick	350 600	La Compagnie Hydroélectrique Manicouagan
Laforge-2	304 000	Hydro-Québec
Trenche	302 400	Hydro-Québec
Beaumont	243 000	Hydro-Québec
Chute-à-Caron	224 000	Alcan Aluminium Itée
La Tuque	219 600	Hydro-Québec
Chute-à-la-Savane	210 000	Alcan Aluminium Itée
Chute-du-Diable	205 000	Alcan Aluminium Itée
Shawinigan-2	202 601	Hydro-Québec
Paugan	201 975	Hydro-Québec
Rapide-Blanc	201 600	Hydro-Québec
Shawinigan-3	183 600	Hydro-Québec
Manic-1	172 170	Hydro-Québec
Chelsea	150 700	Hydro-Québec
Grand-Mère	149 575	Hydro-Québec
Rapides-des-Îles	146 520	Hydro-Québec
Les Cèdres	144 000	Hydro-Québec
La Gabelle	136 580	Hydro-Québec
Première-Chute	124 200	Hydro-Québec
Masson	119 360	Énergie Maclaren inc.
Rapides-Farmers	98 250	Hydro-Québec
Rapides-des-Quinze	94 560	Hydro-Québec
High Falls	91 380	Énergie Maclaren inc.
Chute-des-Chats	89 300	Hydro-Québec
Murdock Wilson	61 300	Abitibi-Consolidated inc.
Bryson	61 000	Hydro-Québec
Jim Gray	52 200	Abitibi-Consolidated inc.
Hart-Jaune	48 450	Hydro-Québec
Rivière-des-Prairies	48 300	Hydro-Québec
Rapide-7	48 000	Hydro-Québec
Rapide-2	48 000	Hydro-Québec
Chute-Blanchette	38 000	Centrale S.P.C. inc. / Elkem Métal Canada inc.
Dufferin	37 300	Énergie Maclaren inc.
Chute-Hemmings	28 800	Hydro-Québec
Hull-2	27 280	Hydro-Québec
Chutes-de-la-Chaudière	24 000	Innergex inc.
Lac-Robertson	23 760	Hydro-Québec
Sept-Chutes	21 600	Hydro-Québec
Deuxième Chute	17 900	Compagnie Gulf Power
Joey-Tanenbaum	17 000	Société d'énergie Coulonge inc. / Hydro-Pontiac inc.
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	12 000	Société Minashtuk
Portneuf-2	11 300	Innergex inc.
Buckingham	11 150	Forces motrices Buckingham inc. / Boralex inc.
W.R. Beatty	10 600	Société d'énergie Coulonge inc. / Hydro-Pontiac inc.
Bromptonville	9 900	Hydro Bromptonville inc. / Innergex inc.
Chute-Bell	9 900	Hydro-Québec
Portneuf-3	8 500	Innergex inc.
Portneuf-1	8 500	Innergex inc.
Saint-Alban	8 200	Algonquin Power Systems Inc.
Chicoutimi	8 200	Abitibi-Consolidated inc.
Sainte-Marguerite-1	8 000	Hydrowatt SM-1 inc.
Chute-à-Magnan	7 700	Innergex inc.
Adam Cunningham	7 000	Abitibi-Consolidated inc.
Windsor	6 500	Hydro-Windsor inc.
Mitis-1	6 400	Hydro-Québec
RSP-2	6 000	R.S.P. Hydro inc.
Jean-Guérin	5 870	AXOR

Centrales	Puissance (kW)	Propriétaires
RSP-3	5 500	R.S.P. Hydro inc.
Chutes-à-Gorry	5 380	AXOR
Saint-Lambert	5 300	Hydraska (Saint-Lambert) inc. / Boralex inc.
McDougall	5 200	R.S.P. Hydro inc.
Thibaudeau-Ricard	4 950	Thibaudeau-Ricard inc.
Côte-Sainte-Catherine-2	4 800	Développements Hydroméga inc. / Algonquin Power Systems Inc.
Glenford	4 600	Société en commandite Chute Ford / Algonquin Power Systems Inc.
Ayers-2	4 600	Ayers Itée
Côte-Sainte-Catherine-3	4 500	Développements Hydroméga inc. / Algonquin Power Systems Inc.
Donnacona	4 500	Société Hydro-Donnacona S.E.N.C. / Algonquin Power Systems Inc.
Marches Naturelles	4 500	Forces motrices Montmorency inc. / Boralex inc.
Jonquière	4 500	Abitibi-Consolidated inc.
Sainte-Brigitte-des-Saults	4 500	BCL Energy (Sainte-Hyacinthe) inc. / Algonquin Power Systems Inc.
Mitis-2	4 250	Hydro-Québec
Petites-Bergeronnes	4 200	AXOR
Westbury	4 000	Ville de Sherbrooke
Jonquière-No-1	3 900	Ville de Jonquière
Rimouski	3 740	Rimouski Hydro-Électrique inc. / Boralex inc.
Saint-Raphaël	3 470	Société d'énergie Saint-Raphaël inc. / Algonquin Power Systems Inc.
Weedon	3 330	Ville de Sherbrooke
Winneway	2 700	BCL Energy inc. (Bellettre) / Algonquin Power Systems Inc.
T.-D.-Bouchard	2 550	Hydraska (Saint-Hyacinthe) inc. / Algonquin Power Systems Inc.
Frontenac	2 500	Ville de Sherbrooke
Mont-Laurier	2 400	Hydroméga G.P. inc. / Algonquin Power Systems Inc.
Rawdon	2 400	Algonquin Power Systems Inc.
Abénaquis	2 400	Ville de Sherbrooke
Fraser	2 300	Hydro-Fraser inc.
East Angus	2 250	Forces motrices Saint-François inc. / Boralex inc.
Bird-2	2 200	R.S.P. Hydro inc.
Rivière-du-Loup	2 120	Hydro-Snemo inc. / Algonquin Power Systems Inc.
Montmagny	2 100	Innergex inc.
Côte-Sainte-Catherine-1	2 100	Développements Hydroméga inc. / Algonquin Power Systems Inc.
Memphrémagog	2 000	Ville de Magog
Bird-1	2 000	R.S.P. Hydro inc.
Pentecôte	2 000	Pouvoir Riverin inc. / Algonquin Power Systems Inc.
Rock Forest	1 880	Ville de Sherbrooke
Grande Dame	1 800	Ville de Magog
Chute-Burroughs	1 600	Hydro-Québec
Saint-Jérôme	1 500	Mini-Centrales de l'Est inc.
Paton	1 440	Ville de Sherbrooke
Belding	1 440	Ville de Coaticook
Chute-Blanche	1 380	Hydro Morin inc.
Maquata	1 100	Corporation Sakami Eeyou
Ayers-1	1 000	Ayers Itée
La Sarre-1	1 000	Centrale hydroélectrique La Sarre 1 / Hydro-Abitibi inc.
Lebreux	1 000	Hydro Canomere inc.
RSP-1	1 000	R.S.P. Hydro inc.
Belle-Rivière	1 000	La Société d'énergie Belle-Rivière inc.
Saint-Paul	900	Ville de Coaticook
Drummond	880	Ville de Sherbrooke
La Sarre-2	800	Centrale hydroélectrique La Sarre 2 / Hydro-Abitibi inc.
Arthurville	800	Algonquin Power Systems Inc.
Baie-Saint-Paul	770	Société d'énergie de Baie-Saint-Paul inc.
Eustis	700	Ville de Sherbrooke
Low	400	Hydro Low inc.
Anse-Saint-Jean	400	Hydro-Morin inc.
Petite High-Falls	400	Hydro Norbyco (1995) inc.
Onatchiway	360	Abitibi-Consolidated inc.
Mère d'Youville	300	Les Apôtres de l'Amour Infini
Huntingville	300	Boralex inc.
Moulin-aux-Abénaquis	177	9070-3075 Québec inc.
Cascades Savard	50	Restaurant Relais Gabriel
Club des Alcaniens	20	Club des Alcaniens Shawinigan inc.

Total hydraulique 32 699 021

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 2001)

THERMIQUE		
Centrales	Puissance (kW)	Propriétaires
Classiques		
<i>Mazout lourd</i>		
Tracy	600 000	Hydro-Québec
<i>Biomasse : écorce et autres résidus</i>		
Port-Cartier	34 000	Uniforêt Scierie-Pâte inc.
Senneterre	34 000	Boralex inc.
Lebel-sur-Quévillon	32 100	Domtar inc.
Saint-Félicien	28 600	Abitibi-Consolidated inc.
Chapais	28 000	Chapais Énergie
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.
Lauson	300	Marcel Lauson 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 gaz¹		
Bécancour	428 200	Hydro-Québec
La Citière	280 000	Hydro-Québec
Cadillac	162 000	Hydro-Québec
Combustion interne²		
Îles-de-la-Madeleine	67 200	Hydro-Québec
La Tabatière	6 800	Hydro-Québec
La Romaine	4 934	Hydro-Québec
Obedjivan	4 900	Hydro-Québec
Blanc-Sablon	4 800	Hydro-Québec
Kuujuuaq	3 935	Hydro-Québec
Kuujuuarapik	3 405	Hydro-Québec
Inukjuak	2 990	Hydro-Québec
Povungnituk	2 870	Hydro-Québec
Port-Menier	2 790	Hydro-Québec
Weymontachie	2 220	Hydro-Québec
Kangisualujuaq	2 000	Hydro-Québec
Salluit	2 000	Hydro-Québec
Murdochville	1 900	Minéraux Noranda inc.
Kangisujuaq	1 520	Hydro-Québec
L'île d'Entrée	1 190	Hydro-Québec
Quaqtaq	1 085	Hydro-Québec
Ivujivik	1 050	Hydro-Québec
Kangirsuk	1 050	Hydro-Québec
Umiujaq	1 050	Hydro-Québec
Akulivik	850	Hydro-Québec
Tasiujaq	850	Hydro-Québec
Aupaluk	550	Hydro-Québec
Clova	530	Hydro-Québec
Saint-Augustin	400	Hydro-Québec
Total thermique	1 898 069	
NUCLÉAIRE		
Gentilly-2	675 000	Hydro-Québec
Total nucléaire	675 000	
ÉNERGIE ÉOLIENNE		
Cap-Chat	57 000	Le Nordais
Matane	43 000	Le Nordais
Total énergie éolienne	100 000	

1. Utilise du mazout léger.

2. 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 2001)

	kW
Hydro-Québec	
Hydraulique	28 905 674
Thermique	1 591 169
Nucléaire	675 000
Total Hydro-Québec	31 171 843
Producteurs privés	
Hydraulique	3 793 347
Thermique	306 900
Énergie éolienne	100 000
Total producteurs privés	4 200 247
Total (Hydro-Québec et producteurs privés)	35 372 090
Chutes Churchill	
Hydraulique	5 128 000 ¹
Total Chutes Churchill	5 128 000
Puissance totale disponible	40 500 090

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

Tableau 5.3
**RÉPARTITION DE LA PUISSANCE DISPONIBLE PAR TYPE DE PRODUCTEURS ET PAR SOURCE D'ÉNERGIE
(AU 31 DÉCEMBRE 2001)**

Producteurs	Hydraulique		Thermique		Nucléaire		Énergie éolienne		Total	
	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%
Hydro-Québec	28 905,7	76,42	1 591,2	83,83	675,0	100,00			31 171,8	76,97
Municipalités	27,2	0,07							27,2	0,07
Autoproducteurs	3 513,1	9,29	119,2	6,28					3 632,3	8,97
Producteurs indépendants	253,1	0,67	187,7	9,89			100,0	100,00	540,8	1,34
Chutes Churchill	5 128,0	13,56							5 128,0	12,66
Total	37 827,0	100,00	1 898,1	100,00	675,0	100,00	100,0	100,00	40 500,1	100,00

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

Tableau 5.4
**RÉPARTITION DE LA PUISSANCE INSTALLÉE PAR RÉGION ADMINISTRATIVE
(AU 31 DÉCEMBRE 2001)**

Régions	Hydraulique		Thermique		Nucléaire		Énergie éolienne		Total	
	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%
Bas-Saint-Laurent	21,9	0,07					43,0	43,00	64,9	0,18
Saguenay—Lac-Saint-Jean	2 890,8	8,84	80,6	4,25					2 971,4	8,40
Capitale-Nationale	53,8	0,16							53,8	0,15
Mauricie	1 666,6	5,10	7,7	0,40					1 674,3	4,73
Estrie	43,7	0,13	25,3	1,33					69,0	0,20
Montréal	48,3	0,15	26,6	1,40					74,9	0,21
Outaouais	938,0	2,87							938,0	2,65
Abitibi-Témiscamingue	465,8	1,42	323,5	17,04					789,3	2,23
Côte-Nord	8 765,9	26,81	53,7	2,83					8 819,6	24,93
Nord-du-Québec	15 238,0	46,60	85,3	4,49					15 323,3	43,32
Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine			70,3	3,70			57,0	57,00	127,3	0,36
Chaudière-Appalaches	34,1	0,10							34,1	0,10
Laval										
Lanaudière	2,4	0,01	3,9	0,21					6,3	0,02
Laurentides	664,3	2,03							664,3	1,88
Montérégie	1 815,9	5,55	762,0	40,15					2 577,9	7,29
Centre-du-Québec	49,5	0,15	459,2	24,19	675,0	100,00			1 183,7	3,35
Ensemble du Québec	32 699,0	100,00	1 898,1	100,00	675,0	100,00	100,0	100,00	35 372,1	100,00

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

Tableau 5.5

PUISSANCE DISPONIBLE¹ PAR SOURCE D'ÉNERGIE (1981-2001)

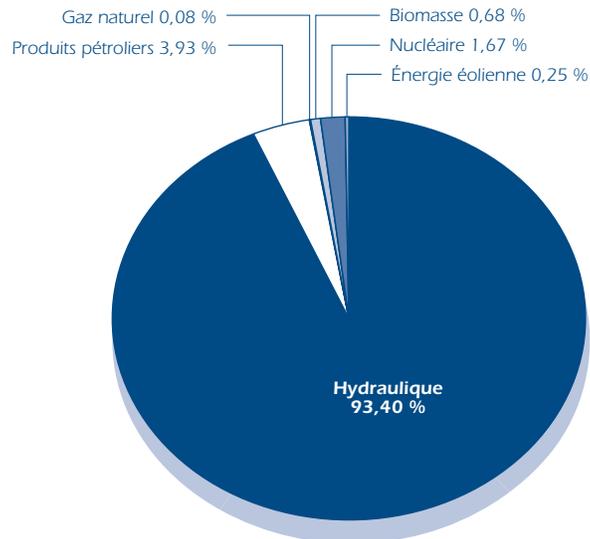
Années	Hydraulique ²		Thermique		Nucléaire		Énergie éolienne		Total	
	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%
1981	26 047,9	94,98	1 111,5	4,05	266,4	0,97			27 425,9	100,00
1982	26 635,5	96,00	1 109,9	4,00					27 745,3	100,00
1983	27 653,6	93,80	1 144,1	3,88	685,0	2,32			29 482,6	100,00
1984	29 830,1	94,22	1 146,1	3,62	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	38 144,4	93,59	1 837,5	4,51	675,0	1,66	100,0	0,25	40 756,9	100,00
2000	38 163,2	93,64	1 815,0	4,45	675,0	1,66	100,0	0,25	40 753,3	100,00
2001	37 827,0	93,40	1 898,1	4,69	675,0	1,67	100,0	0,25	40 500,1	100,00

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.

Graphique 5.2

LA PUISSANCE DISPONIBLE PAR SOURCE D'ÉNERGIE AU 31 DÉCEMBRE 2001



Puissance totale disponible : 40 500 MW

Tableau 5.6

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE LA PUISSANCE INSTALLÉE TOTALE AU CANADA (1981-2000)

Années ¹	Québec		Provinces atlantiques		Ontario		Provinces de l'Ouest et territoires fédéraux		Canada ²	
	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%
1981	22 501	26,82	11 897	14,18	25 752	30,70	23 735	28,29	83 885	100,00
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 d.r.	28,11	110 359 d.r.	100,00
1999	35 629	31,99	14 382 d.r.	12,91	29 538	26,52	31 816 d.r.	28,57	111 364 d.r.	100,00
2000	35 625	31,97	14 013	12,57	29 668	26,62	32 132	28,83	111 438	100,00

d.r. : donnée rectifiée

1. Au 31 décembre de chaque année.

2. Pour la période 1981-1984, n'inclut pas les données confidentielles provinciales.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada, catalogue 57-206.

Tableau 5.7

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE LA PUISSANCE INSTALLÉE AU CANADA SELON LES SOURCES D'ÉNERGIE (AU 31 DÉCEMBRE 2000)

	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	33 035,2	48,85	8 013,0	11,85	8 109,0	11,99	18 472,2	27,31	67 629,4
Thermique	1 815,0	5,49	5 316,5	16,08	12 298,9	37,21	13 624,4	41,22	33 054,8
Nucléaire	675,0	6,36	680,0	6,41	9 260,0	87,24			10 615,0
Autres ¹	100,0	72,05	3,7	2,67			35,1	25,28	138,8
Total	35 625,3	31,97²	14 013,2	12,57	29 667,9	26,62	32 131,7	28,83	111 438,1

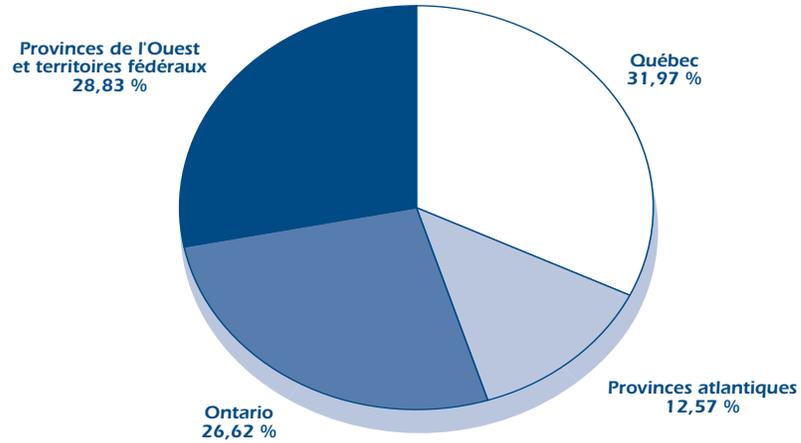
1. Comprend la production de sources éolienne et marémotrice.

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, catalogue 57-206.

Graphique 5.3

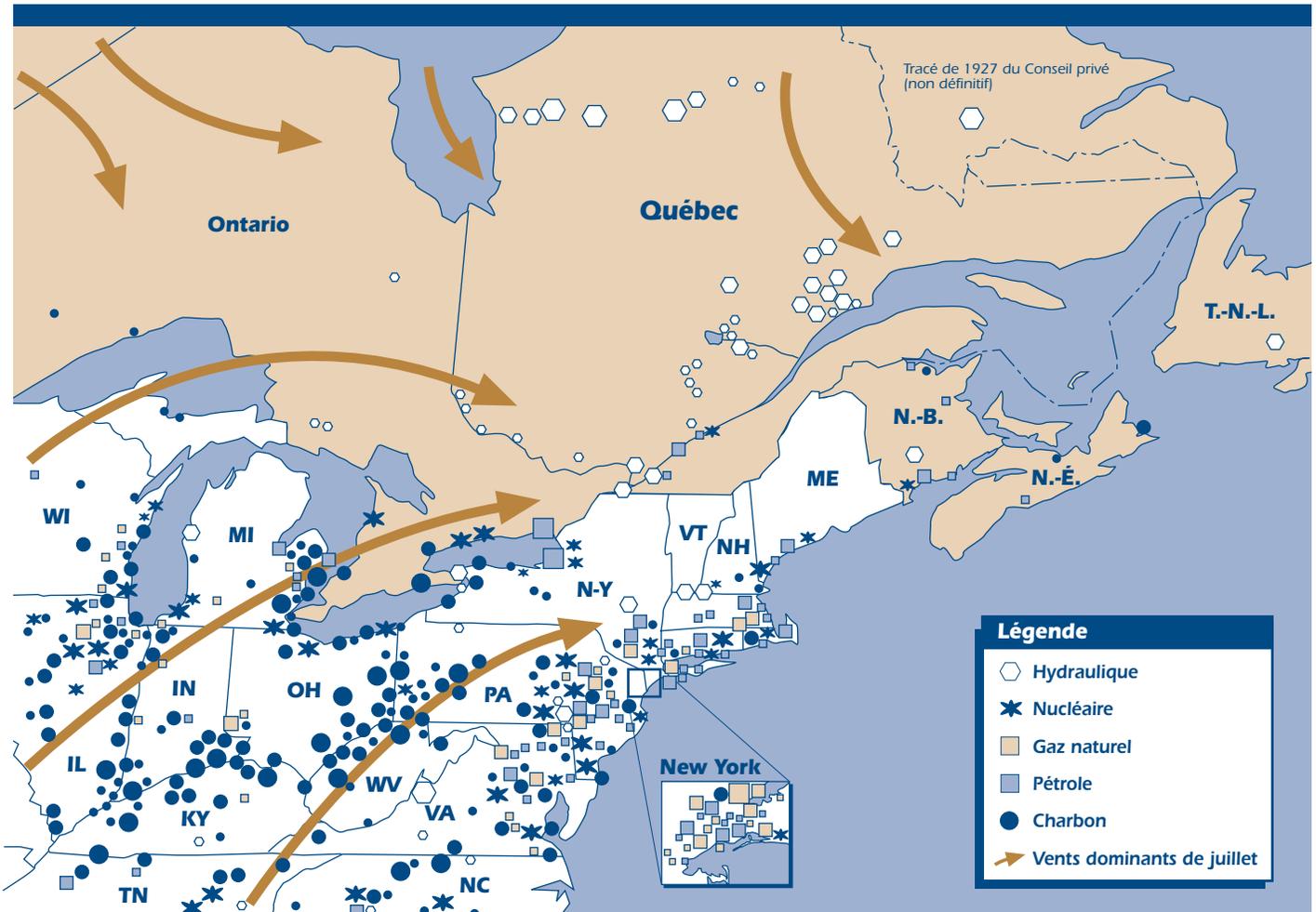
LA PUISSANCE INSTALLÉE À L'ÉCHELLE CANADIENNE
AU 31 DÉCEMBRE 2000



Puissance totale : 111 438 MW

Graphique 5.4

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

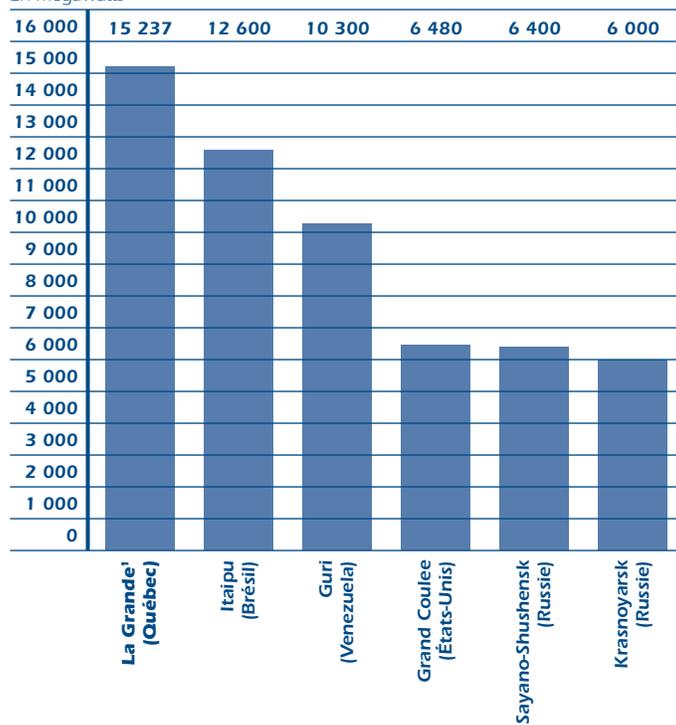


1. Un site peut inclure plusieurs centrales.
Source : Hydro-Québec

Graphique 5.5

LES PRINCIPAUX COMPLEXES HYDROÉLECTRIQUES DANS LE MONDE 2001

En mégawatts



1. Comprend la puissance installée des centrales en service sur la rivière La Grande en date du 31 décembre 2001.

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

Tableau 5.8

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DISPONIBLE AU QUÉBEC (1981-2001)

Années	Hydro-Québec		Producteurs privés ³	Chutes Churchill	Production totale disponible ⁴
	Puissance installée ¹ (MW)	Production brute ² (millions de kWh)	Production brute ² (millions de kWh)	Achats (millions de kWh)	(millions de kWh)
1981	18 552	80 581	23 685	35 941	140 207
1982	19 142	78 821	22 231	35 779	136 831
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	22 472	26 163	163 843
1991	26 839	121 886	22 864	26 367	171 117
1992	28 145	126 348	23 266	25 985	175 599
1993	29 131	131 552	25 549	29 942	187 043
1994	30 435	140 471	25 158	27 446	193 075
1995	31 162	150 408	24 802	26 721	201 931
1996	31 413	147 692	25 895	25 779	199 366
1997	31 397	141 726	26 591	30 333	198 650
1998	31 472	131 669	25 402	34 166	191 237
1999	31 505	143 129	28 203	31 438	202 770
2000	31 512	153 530	28 487	31 793	213 810
2001	31 172	145 372	27 894	29 719	202 985

1. Au 31 décembre de chaque année.

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

3. 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.

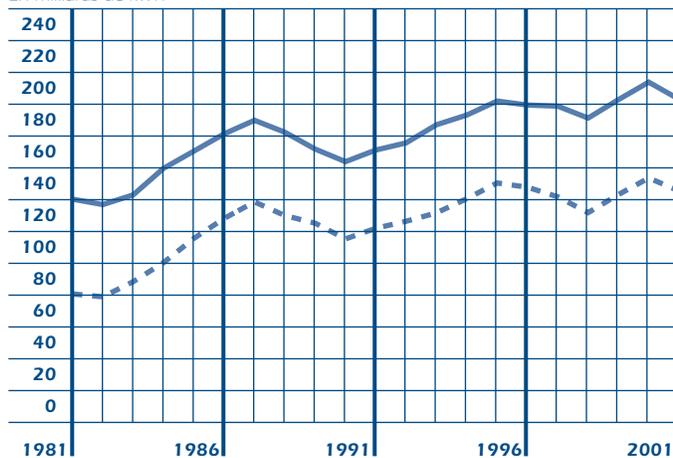
4. Y compris l'électricité provenant des chutes Churchill.

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

Tableau 5.9

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE HYDRAULIQUE DANS LE MONDE (1990 et 2000)

	Production d'électricité d'origine hydraulique				Part de l'hydraulique dans la production totale d'électricité	
	1990		2000		1990	2000
	millions de kWh	%	millions de kWh	%	%	%
Amérique du Nord	609 286	27,50	666 686	24,65	16,03	13,77
Canada	296 848	13,40	358 413	13,25	61,58	59,22
<i>dont: Québec¹</i>	<i>157 401</i>	<i>7,10</i>	<i>206 704</i>	<i>7,64</i>	<i>96,07</i>	<i>96,68</i>
États-Unis	288 960	13,04	275 140	10,17	9,04	6,83
Mexique	23 478	1,06	33 133	1,23	19,14	16,21
Amérique latine	364 086	16,43	551 270	20,38	74,10	70,74
dont: Brésil	206 708	9,33	304 691	11,27	92,77	87,27
Venezuela	36 983	1,67	62 826	2,32	62,34	73,73
Afrique	57 684	2,60	72 740	2,69	17,85	16,51
Asie	437 869	19,76	544 450	20,13	17,88	12,79
dont: Chine	126 720	5,72	222 414	8,22	19,49	16,04
Japon	95 835	4,32	96 817	3,58	11,18	8,87
Moyen-Orient	14 845	0,67	14 111	0,52	6,30	3,05
Europe	732 195	33,04	855 447	31,63	16,02	18,30
dont: France	57 350	2,59	71 816	2,66	13,63	13,28
Norvège	121 382	5,48	142 223	5,26	99,62	99,47
Suède	73 033	3,30	78 986	2,92	49,85	54,13
Russie	n.d.	n.d.	165 375	6,11	n.d.	18,84
Total	2 215 965	100,00	2 704 704	100,00	18,66	17,50

n.d.: non disponible

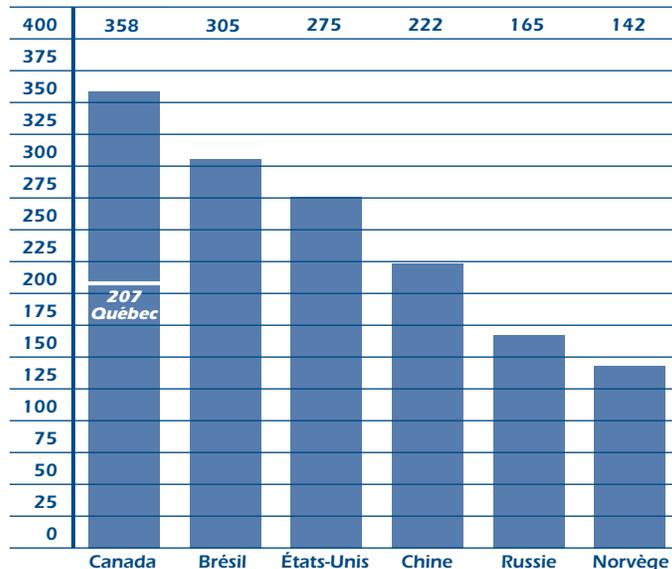
1. Y compris les approvisionnements en provenance des chutes Churchill.

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 2000

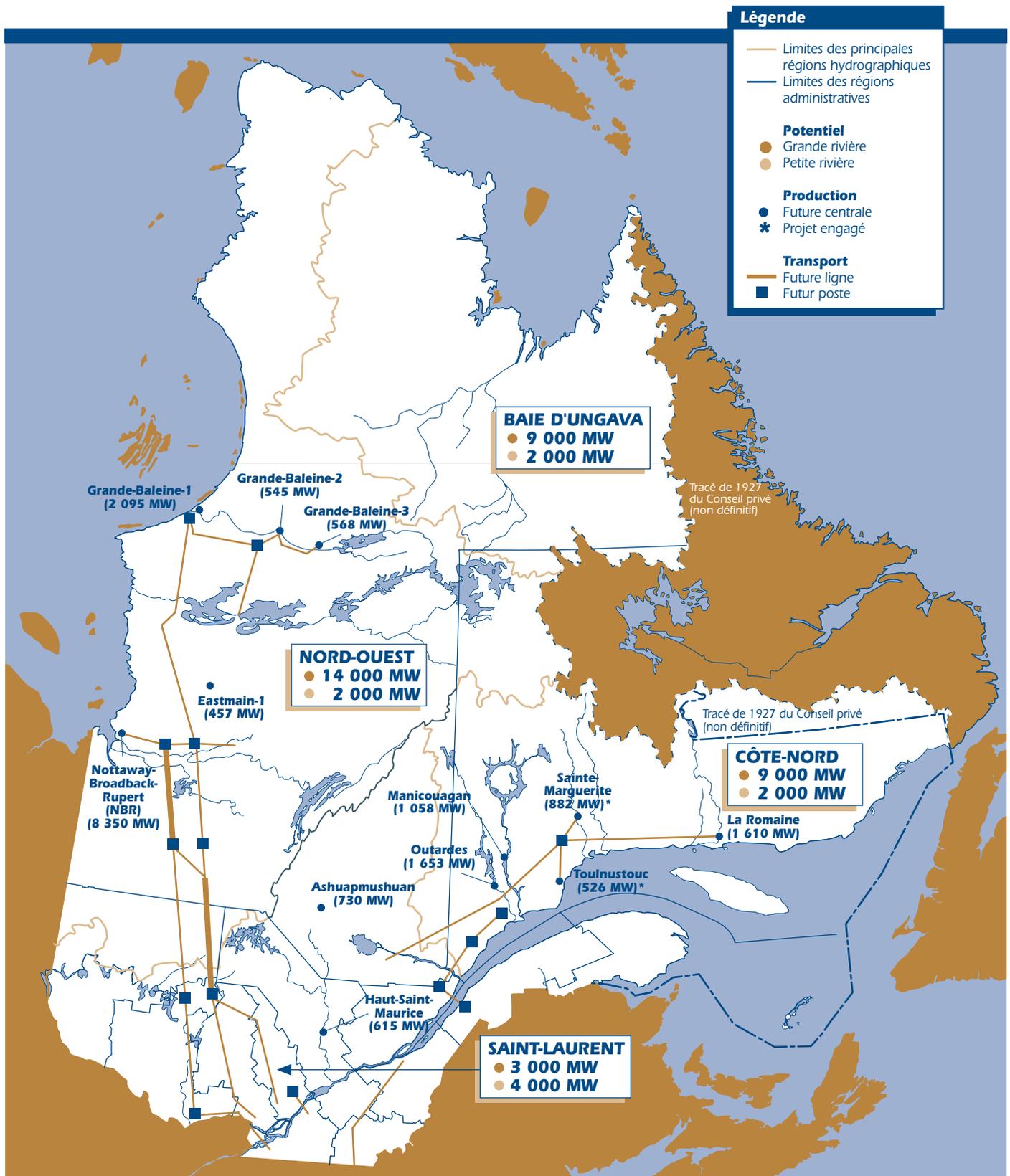
En milliards de kWh



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 2001



1. Il s'agit d'un potentiel identifié. Aucune décision de construction n'a été prise concernant ces projets.

LE TRANSPORT

En 2001, les investissements effectués par Hydro-Québec dans son réseau de transport ont augmenté de 5,8 % par rapport à l'année précédente, pour atteindre 490 millions de dollars. 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 2001. Ils ont ainsi représenté 28,9 % de ses investissements totaux, comparativement à 28,2 % en 2000.

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 32 273 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.

Par ailleurs, l'existence d'importants contrats d'exportation d'électricité vers les autres provinces canadiennes et vers les États-Unis a conduit à l'établissement de tout un réseau d'interconnexions. Au 31 décembre 2001, ce réseau comprenait treize interconnexions et il avait une capacité d'exportation de 6 825 MW.

Tableau 5.10

CAPACITÉ D'EXPORTATION SUR LES INTERCONNEXIONS D'HYDRO-QUÉBEC (AU 31 DÉCEMBRE 2001)

En mégawatts

Réseaux acheteurs	Capacité d'exportation
Ontario	1 195
Nouveau-Brunswick	1 200
État de New York	2 125
Nouvelle-Angleterre	2 305
Total	6 825

Source : Hydro-Québec.

Tableau 5.11

INVESTISSEMENTS EFFECTUÉS DANS L'INDUSTRIE DE L'ÉLECTRICITÉ (1981-2001)

En millions de dollars courants

Années	Hydro-Québec						Producteurs indépendants	Autoproducteurs	Total
	Production ¹	Transport ¹	Distribution ¹	Autres ²	Programmes commerciaux ³	Total			
1981	1 664,8	590,4	318,3	94,5		2 668,0	3,6	2 671,6	
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	2 446,4	
1990	1 411,2	868,5	493,8	358,3	17,1	3 148,9		3 203,3	
1991	2 047,3	969,9	576,8	440,2	54,2	4 088,4		4 138,4	
1992	1 903,2	1 155,5	532,8	355,0	118,2	4 064,7	4,6	4 117,0	
1993	1 746,6	1 209,1	536,0	444,9	104,1	4 040,7	71,8	4 164,0	
1994	1 328,6	956,2	511,4	371,7	93,7	3 261,6	138,8	3 455,5	
1995	1 056,2	709,7	528,9	422,1	78,3	2 795,2	151,6	3 009,3	
1996	813,0	494,0	422,0	327,0	51,0	2 107,0	148,8	2 319,3	
1997	630,0	350,0	325,0	266,0	37,0	1 608,0	126,0	1 816,1	
1998	525,0	656,0	469,0	336,0	9,0	1 995,0	111,2	2 189,4	
1999	484,0	454,0	285,0	234,0	6,8	1 463,8	157,1	1 689,8	
2000	548,0	463,0	354,0	267,0	7,0	1 639,0	78,6	1 786,4	
2001	658,0	490,0	475,0	63,0	10,0	1 696,0	55,3	1 811,1	

n.d. : non disponible

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

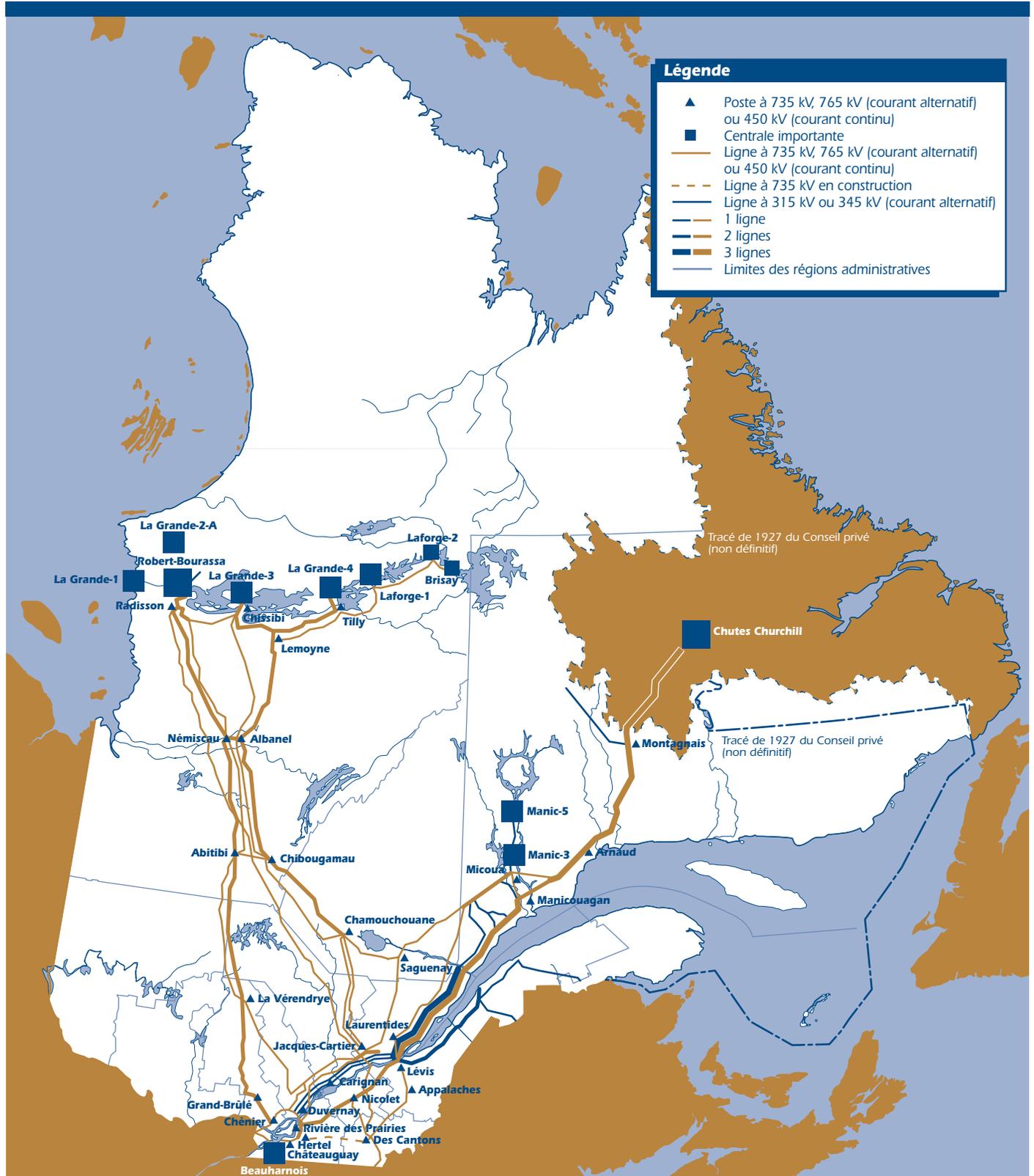
2. Inclut les immeubles administratifs ainsi que les équipements de construction, d'exploitation et de recherche.

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 2001



LES IMPORTATIONS ET LES EXPORTATIONS

Après trois années de hausse d'affilée, les exportations totales d'électricité du Québec ont diminué sensiblement en 2001. Elles sont en effet passées de 25,4 milliards de kWh en 2000 à 17,1 milliards de kWh en 2001, soit une baisse de 32,8%. Le niveau d'exportation enregistré en 2001 est pratiquement comparable à celui atteint en 1997 et en 1998.

En 2001, la baisse des exportations a été significative tant sur les marchés des États-Unis que sur les marchés des autres provinces canadiennes. Les livraisons aux États-Unis (principalement l'État de New York et la Nouvelle-Angleterre) ont en effet diminué de 27,9% en un an, passant de 20,7 milliards de kWh en 2000 à 14,9 milliards de kWh en 2001. Le volume des livraisons vers les États-Unis enregistré en 2001 se situe à un niveau pratiquement comparable à la moyenne des livraisons observée au cours de la période 1995-1999. En ce qui concerne les livraisons vers les autres provinces canadiennes, elles ont baissé de 54,3%, atteignant 2,2 milliards de kWh, soit le plus bas niveau depuis 1993.

Au total, les exportations d'électricité ont représenté, en 2001, 8,4% de la production totale d'électricité disponible sur le marché québécois, comparativement à 11,9% l'année précédente. Plus de 87,4% des exportations d'électricité ont été dirigées vers les États-Unis, le reste des exportations étant acheminé vers les autres provinces canadiennes (Nouveau-Brunswick et Ontario). En 2001, les livraisons vers le Nouveau-Brunswick et l'Ontario ont constitué respectivement 7,5% et 5,1% des exportations totales du Québec.

La baisse du volume des livraisons d'électricité sur les marchés extérieurs s'est répercutée sur les revenus d'exportation. Ainsi, en

2001, les revenus liés aux exportations ont diminué de 9,2%, soit de 98 millions de dollars, pour atteindre 967 millions de dollars. Cette réduction est la première baisse de revenus observée depuis 1990. En 2001, la baisse des revenus des ventes aux États-Unis (diminution de 126 millions de dollars ou de 13,0%) a plus que compensé la hausse des revenus des ventes aux autres provinces canadiennes (augmentation de 29 millions de dollars ou de 29,6%).

En 2001, le prix de vente moyen à l'exportation de l'électricité s'est établi à 6,3 cents par kWh, ce qui représente une hausse de 34,1% par rapport à 2000. Depuis 1995, ce prix de vente moyen a plus que doublé. Le marché des autres provinces canadiennes était, en 2001, la région d'exportation où le prix de vente moyen de l'électricité québécoise était le plus élevé (6,6 cents par kWh), un prix inférieur étant observé aux États-Unis (6,2 cents par kWh). Si l'on exclut l'année 1997, où les prix étaient équivalents, il s'agit d'un renversement complet de la tendance par rapport à l'évolution observée au cours des vingt dernières années, alors que le prix de vente sur le marché des États-Unis était le plus élevé. Il faut noter que les prix de vente moyens recouvrent des tarifications différentes, qui varient selon le type de contrat en cause.

En ce qui concerne les importations d'électricité (livraisons des chutes Churchill exclues), on constate qu'elles sont demeurées stables, atteignant 5,7 milliards de kWh en 2001. Ce niveau d'importation demeure inférieur au niveau record atteint en 1999, soit 6,5 milliards de kWh.

Tableau 5.12
ÉCHANGES¹ D'ÉLECTRICITÉ (1981-2001)

En millions de kWh

Années	Réceptions		Livraisons		
	des États-Unis	des autres provinces canadiennes ²	des chutes Churchill	aux États-Unis	aux autres provinces canadiennes
1981	7	58	35 941	8 314	10 211
1982	7	57	35 779	8 530	9 383
1983	9	53	31 229	10 228	9 349
1984	8	68	36 012	11 250	11 706
1985	3	103	31 836	9 581	14 627
1986	35	30	30 696	12 674	14 387
1987		90	30 392	16 401	12 488
1988	86	632	30 727	11 863	5 258
1989	1 187	2 138	24 371	5 627	4 101
1990	1 188	1 555	26 163	3 403	3 710
1991	730	1 507	26 367	5 957	4 109
1992	1 388	2 747	25 985	8 856	3 752
1993	684	250	29 942	13 009	2 132
1994	28	1 131	27 446	17 337	3 082
1995	838	783	26 721	16 874	7 698
1996	546	1 306	25 779	15 251	4 370
1997	903	1 416	30 333	11 845	4 571
1998	2 212	1 966	34 166	13 058	4 109
1999	2 613	3 836	31 438	15 949	7 726
2000	3 992	1 704	31 793	20 704	4 723
2001	3 471	2 246	29 719	14 924	2 158

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

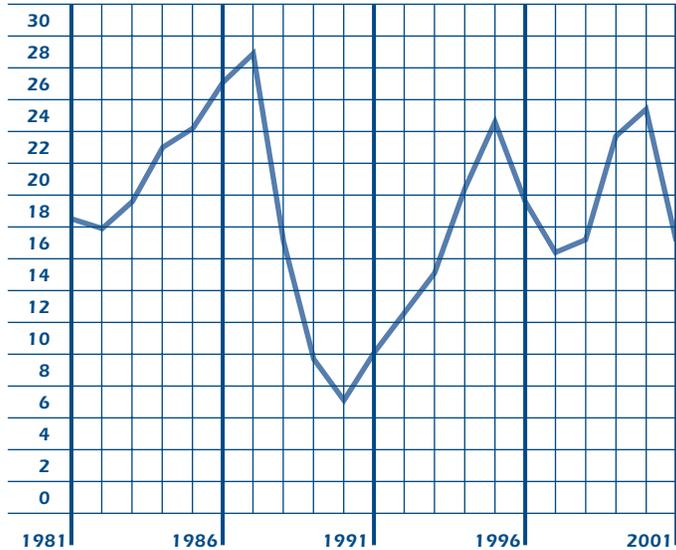
2. Exclut les achats des chutes Churchill.

Source : Statistique Canada, catalogues 57-001, 57-003 et 57-202.

Graphique 5.11

LES EXPORTATIONS¹ D'ÉLECTRICITÉ

En milliards de kWh



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

Tableau 5.13

PRIX DE VENTE MOYEN À L'EXPORTATION DE L'ÉLECTRICITÉ SELON LES MARCHÉS (1981-2001)

En cents par kWh

Années	Autres provinces canadiennes	États-Unis	Ensemble des marchés
1981	1,75	2,36	2,03
1982	1,91	3,43	2,64
1983	2,02	3,32	2,70
1984	2,21	3,27	2,73
1985	2,33	3,47	2,78
1986	1,88	2,99	2,40
1987	2,16	2,72	2,48
1988	2,42	2,91	2,77
1989	2,76	3,40	3,14
1990	2,86	3,57	3,24
1991	3,36	2,93	3,11
1992	3,28	3,05	3,12
1993	3,43	2,83	2,92
1994	2,54	2,75	2,72
1995	2,38	2,86	2,71
1996	3,04	3,57	3,46
1997	4,47	4,46	4,47
1998	3,97	4,85	4,69
1999	3,70	4,27	4,11
2000	3,78	4,78	4,66
2001	6,56 d.p.	6,20 d.p.	6,25 d.p.

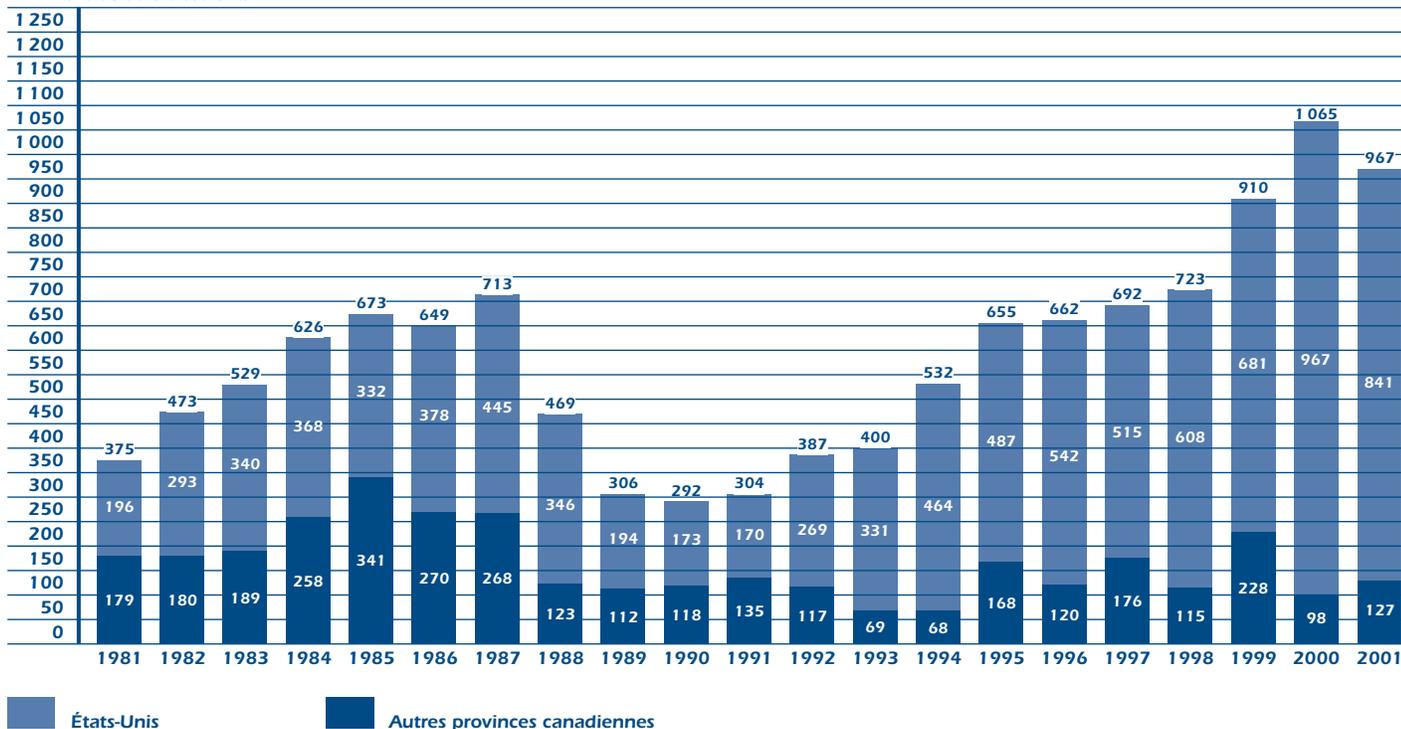
d.p. : donnée préliminaire

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

Graphique 5.12

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 2001, les lignes de distribution installées par Hydro-Québec sur le territoire québécois avaient une longueur totale de 107 139 kilomètres, en hausse de 0,7 % par rapport à l'année précédente. En 2001, on constate une augmentation des investissements effectués par Hydro-Québec dans son réseau de distribution. Ces investissements se sont établis à 475 millions de dollars, ce qui constitue un accroissement de 34,2 % par rapport à 2000. Ces sommes ont été investies dans le renouvellement des équipements du réseau et dans la réalisation de travaux reliés à l'alimentation en électricité des clients. Toujours en 2001, les investissements dans le secteur de la distribution ont représenté 28,0 % des investissements totaux effectués par Hydro-Québec, comparativement à 21,6 % l'année précédente.

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 (1981-2001)

Années	Longueur de lignes ¹ (kilomètres)	Investissements (millions de dollars courants)
1981	86 291	318,3
1982	87 561	318,9
1983	89 252	290,1
1984	87 413	408,2
1985	89 190	528,0
1986	88 617	516,1
1987	90 395	527,3
1988	91 925	505,6
1989	93 880	502,9
1990	95 402	493,8
1991	96 921	576,8
1992	98 439	532,8
1993	100 908	536,0
1994	101 285	511,4
1995	102 785	528,9
1996	104 078	422,0
1997	104 640	325,0
1998	105 705	469,0
1999	105 898	285,0
2000	106 448	354,0
2001	107 139	475,0

1. Au 31 décembre de chaque année.

Source : Hydro-Québec.

LA CONSOMMATION INTÉRIEURE

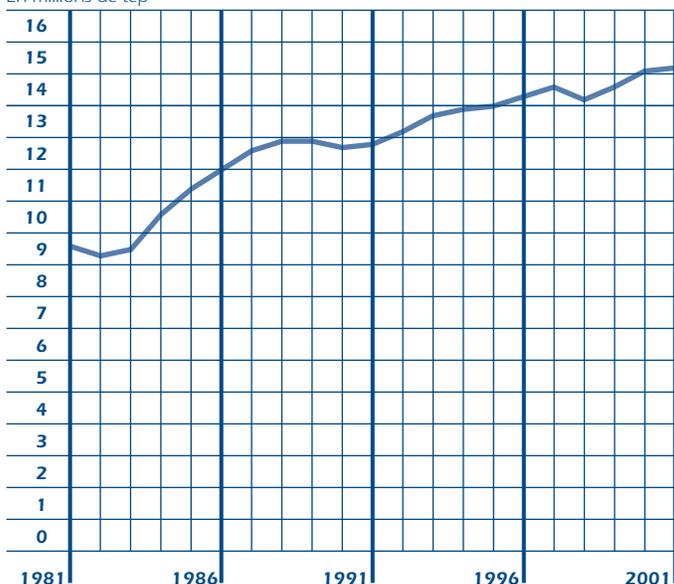
En 2001, la consommation québécoise d'électricité a augmenté de 0,9 % par rapport à 2000. La consommation totale s'est en effet établie à 176,6 milliards de kWh (15,2 millions de tep), comparativement à 175,1 milliards de kWh (15,1 millions de tep) en 2000. Cette hausse est attribuable essentiellement à la croissance de la consommation dans le secteur industriel (2,8 %). À l'inverse, la consommation d'électricité a diminué de 1,7 % dans le secteur résidentiel et de 0,2 % dans le secteur commercial. L'augmentation de la consommation dans le secteur industriel s'explique pour une bonne part par la croissance observée dans les industries de la fonte et affinage et des produits chimiques, elle-même provoquée par la venue de nouveaux clients d'importance. Dans les secteurs résidentiel et commercial, la baisse de consommation résulte en grande partie des températures plus douces que l'année précédente, ces deux secteurs étant sensibles aux variations climatiques en raison des besoins de chauffage.

Grâce à l'augmentation de la consommation totale d'électricité, la part de l'électricité dans le bilan énergétique (incluant la biomasse) s'est accrue de 1,5 point de pourcentage, passant de 37,3 % en 2000 à 38,8 % en 2001. À l'exclusion du secteur des transports, où l'industrie pétrolière dispose d'un marché pratiquement captif, la part de l'électricité a atteint 51,6 % de la demande totale québécoise d'énergie en 2001. 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 5.13

LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ

En millions de tep



Pendant l'hiver 2001-2002, c'est le 31 janvier 2002 qu'Hydro-Québec a enregistré l'appel maximal de puissance sur son réseau. La puissance appelée s'est élevée à 32 616 MW, ce qui représente toutefois une baisse de 3,4 % par rapport à l'appel maximal observé l'hiver précédent, le 13 décembre 2000.

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 2001, près de la moitié de la consommation industrielle d'électricité est attribuable à la seule industrie de la fonte et affinage.

La consommation québécoise d'électricité représente plus de 1 % de la consommation mondiale. Par ailleurs, la consommation d'électricité mondiale a augmenté de 4,3 % en 2000 par rapport à l'année précédente. Les États-Unis sont, de loin, le principal pays consommateur d'électricité et ils comptent pour 27 % de la consommation mondiale d'électricité. La Chine, qui a doublé sa consommation entre 1990 et 2000, vient au deuxième rang, avec 9 % de la consommation mondiale.

Calculée par habitant, la consommation d'électricité du Québec a atteint 29 517 kWh en 1999, ce qui plaçait le Québec au premier rang sur le plan mondial devant la Norvège, l'Islande, le Canada, la Suède et la Finlande.

Graphique 5.14

LA PART DE CHAQUE SECTEUR DANS LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ 2001

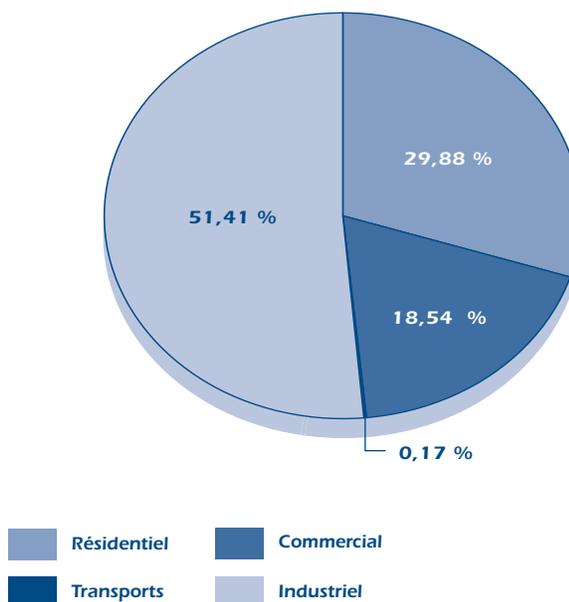


Tableau 5.15

CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ PAR SECTEUR¹ (1981-2001)

Années	Secteur résidentiel		Secteur commercial		Secteur des transports		Secteur industriel	
	milliers de kWh	%	milliers de kWh	%	milliers de kWh	%	milliers de kWh	%
1981	33 309 200	29,97	20 993 700	18,89	272 700	0,25	56 553 200	50,89
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	52 785 600	29,88	32 742 900	18,54	296 400	0,17	90 804 700	51,41

1. Autres utilisations exclues.

Source : Statistique Canada, catalogue 57-003.

Tableau 5.16

BESOINS EN PUISSANCE DE POINTE DU RÉSEAU D'HYDRO-QUÉBEC¹ (1981-2001)

En mégawatts

Années	Besoins québécois ²	Besoins globaux ³	Date de l'appel maximal
1981	20 016	20 583	18 janvier 1982
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	31 469	35 577	19 janvier 2000
2000	30 412	33 767	13 décembre 2000
2001	30 277	32 616	31 janvier 2002

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

2. Correspondent à l'électricité qu'Hydro-Québec doit fournir 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 (1981-2001)

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
1981	4 679	8,01	14 097	24,14	3 150	5,39	20 771	35,56	272	0,47	3 150	5,39	58 406
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 d.r.	45,42	426	0,48	4 986 d.r.	5,65	88 315
2001	2 574	2,83	20 698	22,79	2 804	3,09	44 174	48,65	459	0,51	5 222	5,75	90 805

d.r. : donnée rectifiée

Source : Statistique Canada, catalogue 57-003.

Tableau 5.18

CONSOMMATION TOTALE D'ÉLECTRICITÉ¹ DANS LE MONDE (1990, 1999 et 2000)

	1990		1999		2000	
	millions de kWh	%	millions de kWh	%	millions de kWh	%
Amérique du Nord	3 139 408	32,46	3 987 261	32,83	4 122 994	32,56
États-Unis	2 633 575	27,23	3 369 728	27,75	3 480 245	27,48
Canada	413 671	4,28	465 901	3,84	480 610	3,79
<i>dont : Québec</i>	<i>146 576</i>	<i>1,52</i>	<i>168 316</i>	<i>1,39</i>	<i>173 911</i>	<i>1,37</i>
Mexique	92 162	0,95	151 632	1,25	162 139	1,28
Amérique latine	399 799	4,13	597 709	4,92	626 359	4,95
dont : Brésil	210 823	2,18	305 329	2,51	319 363	2,52
Argentine	40 370	0,42	70 883	0,58	75 467	0,60
Afrique	268 660	2,78	336 125	2,77	348 164	2,75
Asie	2 049 895	21,20	3 254 627	26,80	3 459 976	27,32
dont : Japon	758 438	7,84	943 128	7,77	967 788	7,64
Chine	511 070	5,28	984 808	8,11	1 080 572	8,53
Moyen-Orient	193 063	2,00	354 130	2,92	378 632	2,99
Europe	3 619 602	37,43	3 614 366	29,76	3 728 262	29,44
dont : ex-URSS	1 247 700	12,90	879 453	7,24	898 686	7,10
Allemagne	455 079	4,71	467 049	3,85	490 225	3,87
France	301 912	3,12	374 677	3,09	385 111	3,04
Royaume-Uni	274 432	2,84	322 770	2,66	328 919	2,60
Total	9 670 427	100,00	12 144 218	100,00	12 664 387	100,00

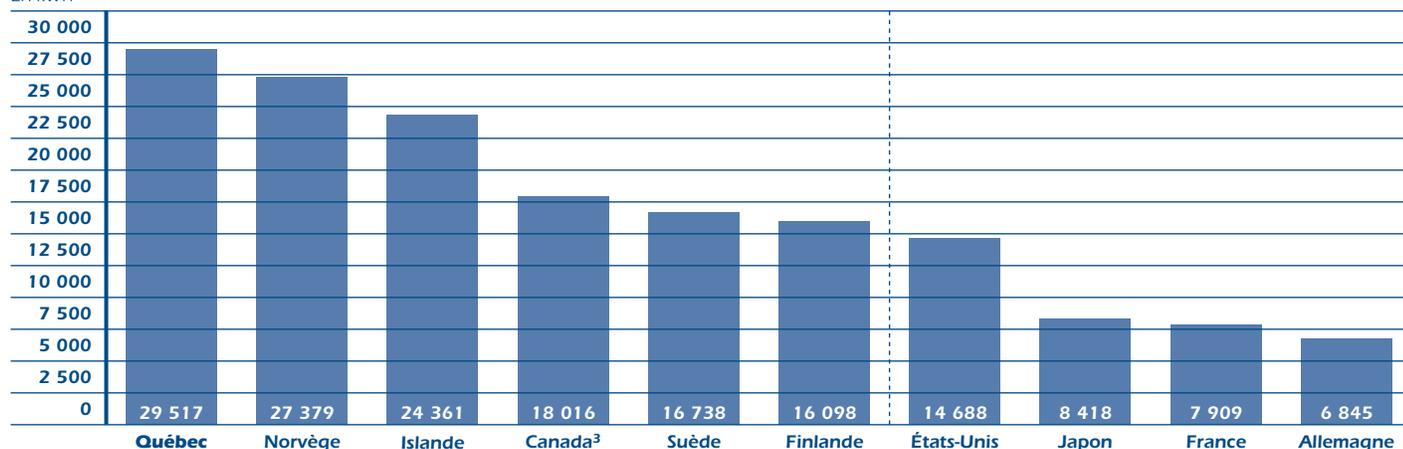
1. Comprend l'utilisation de l'électricité dans les secteurs de consommation finale, mais pas celle utilisée pour la consommation par les industries productrices d'énergie (par exemple, l'électricité consommée par les raffineries de pétrole).

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

Graphique 5.15

**LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ PAR HABITANT DANS LE MONDE¹
QUÉBEC ET PRINCIPAUX PAYS²
1999**

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

Dans le domaine de l'exploration des hydrocarbures, la reprise de la confiance des sociétés d'exploration envers les territoires du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, qui s'était amorcée en 2001, s'est poursuivie en 2002. En effet, près de 60 % des nouveaux permis de recherche ont été délivrés dans ces deux régions ressources, portant la superficie du territoire québécois sous permis de recherche à 4,0 millions d'hectares, soit une augmentation de 18 % par rapport à l'année 2001.

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 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.

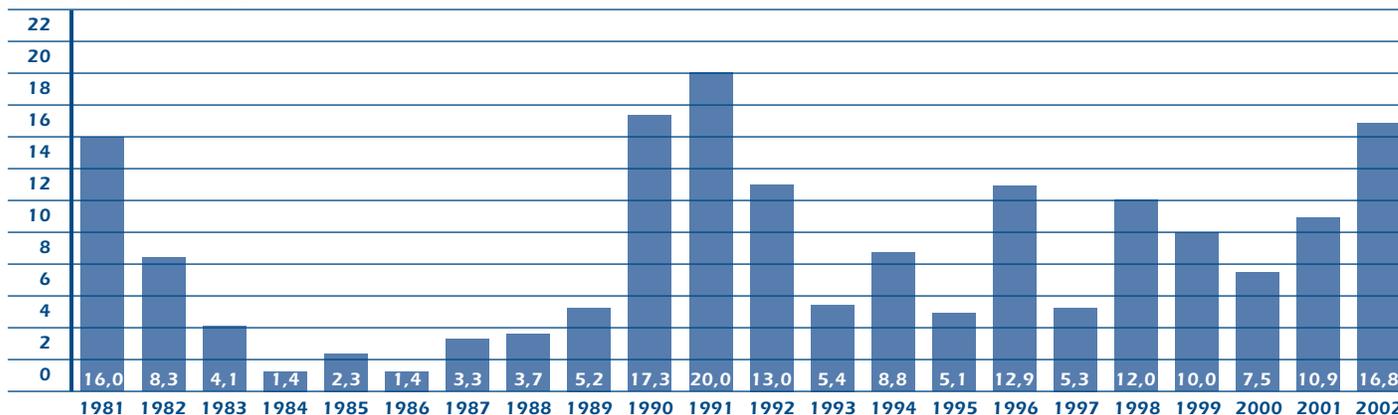
Dans le domaine de l'exploitation de réservoirs souterrains, Intragaz a poursuivi le développement de la capacité de stockage de ce type de réservoirs à Pointe-du-Lac et à Saint-Flavien. De ces réservoirs, un total de 123 millions de mètres cubes ont été injectés dans le réseau de transport et de distribution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

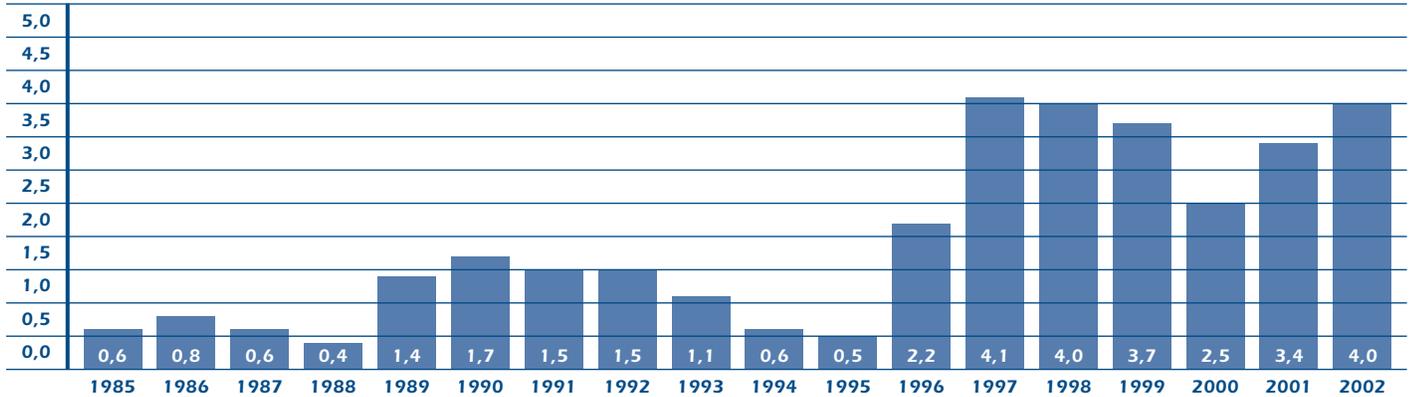


Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec.

Graphique 6.2

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

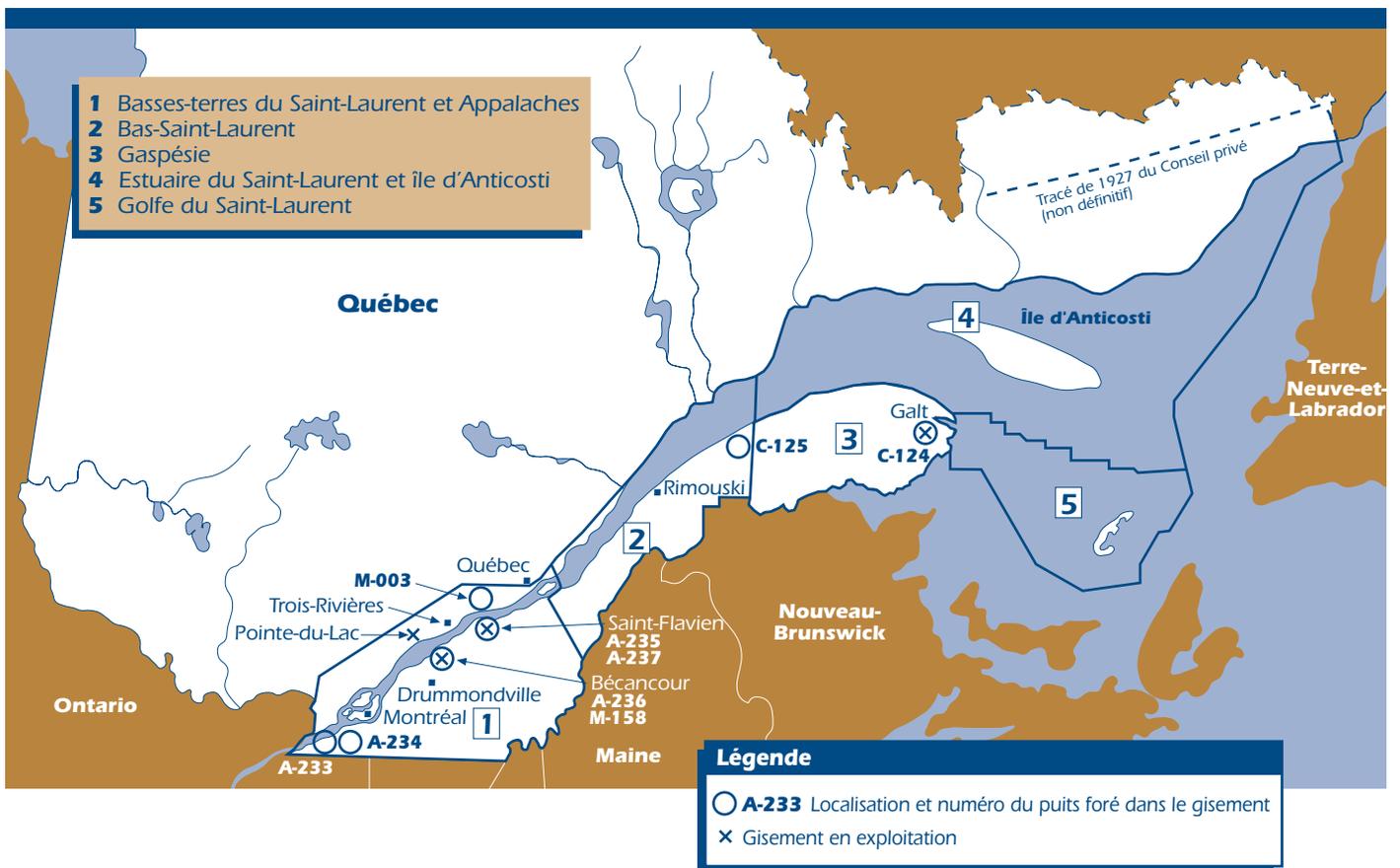
En millions d'hectares



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 Puits FORÉS EN 2002



LES IMPORTATIONS DE PÉTROLE BRUT

Après une hausse de 8,9% en 2000, les importations québécoises de pétrole brut ont enregistré en 2001 une baisse de 4,2%, pour s'établir à 135,2 millions de barils. Il y a vingt ans, le Québec achetait de l'extérieur environ 173 millions de barils de pétrole brut.

La région de la mer du Nord (Royaume-Uni et Norvège) demeure la principale source d'approvisionnement québécois en pétrole brut en 2001. Cette région a contribué pour 57,3% à l'approvisionnement pétrolier du Québec, enregistrant une augmentation de 2,5% de sa part de marché par rapport à 2000. Les arrivages en provenance du Royaume-Uni, deuxième fournisseur pétrolier après la Norvège, ont progressé significativement (+ 19,5%), compensant ainsi la baisse des importations en provenance de la Norvège (- 14,9%). Les achats effectués en Amérique (Venezuela et Mexique essentiellement) ont diminué de 25,2%. Ils représentent 16,2% des approvisionnements totaux, comparativement à 20,7% en 2000. Quant aux livraisons

en provenance d'Afrique, elles se sont accrues de 0,9% et représentent 18,9% des approvisionnements québécois, comparativement à 18,0% en 2000. Le reste du pétrole brut importé est acheté de l'Est canadien (2,9% des approvisionnements) et au Moyen-Orient (1,5% des importations en provenance d'Arabie saoudite). Soulignons que le pétrole de l'Ouest canadien ne contribue plus aux approvisionnements en pétrole brut du Québec, après en avoir constitué, au début des années quatre-vingt, sa source la plus importante.

La production mondiale de pétrole brut s'est élevée, en 2001, à 74,5 millions de barils par jour, soit au même niveau que l'année précédente. L'Arabie saoudite est le premier pays producteur de pétrole brut, avec 8,8 millions de barils par jour, soit 11,8% du total mondial. Les États-Unis viennent au second rang, avec 7,7 millions de barils (10,4% du total mondial). Quant à la Norvège et au Royaume-Uni, ils ont extrait respectivement 3,4 et 2,5 millions de barils par jour en 2001.

Tableau 6.1

PROVENANCE DES APPROVISIONNEMENTS DE PÉTROLE BRUT (1981-2001)

Provenance	1981		1986		1991		1996		1999		2000		2001	
	milliers de barils	%												
CANADA														
Ouest canadien	77 237	44,7	36 722	40,2	5 587	5,6	1 727	1,4						
Est canadien									549	0,4	2 171	1,5	3 894	2,9
TOTAL CANADA	77 237	44,7	36 722	40,2	5 587	5,6	1 727	1,4	549	0,4	2 171	1,5	3 894	2,9
MARCHÉ MONDIAL														
AFRIQUE														
Algérie	6 622	3,8					24 016	19,6	24 147	18,6	21 314	15,1	25 603	18,9
Libye	1 451	0,8												
Nigeria	1 364	0,8	2 797	3,1	2 211	2,2					4 056	2,9		
<i>Total Afrique</i>	<i>9 437</i>	<i>5,5</i>	<i>2 797</i>	<i>3,1</i>	<i>2 211</i>	<i>2,2</i>	<i>24 016</i>	<i>19,6</i>	<i>24 147</i>	<i>18,6</i>	<i>25 370</i>	<i>18,0</i>	<i>25 603</i>	<i>18,9</i>
AMÉRIQUE														
États-Unis	7 665	4,4	395	0,4	285	0,3								
Mexique	14 113	8,2	5 582	6,1	5 465	5,5	7 467	6,1	8 736	6,7	9 756	6,9	8 666	6,4
Colombie														
Venezuela	30 725	17,8	5 748	6,3	6 555	6,6	9 928	8,1	19 223	14,8	19 481	13,8	13 199	9,8
<i>Total Amérique</i>	<i>52 503</i>	<i>30,4</i>	<i>11 725</i>	<i>12,8</i>	<i>12 305</i>	<i>12,4</i>	<i>17 395</i>	<i>14,2</i>	<i>27 959</i>	<i>21,6</i>	<i>29 238</i>	<i>20,7</i>	<i>21 865</i>	<i>16,2</i>
MOYEN-ORIENT														
Arabie saoudite	16 144	9,3			801	0,8					1 177	0,8	1 971	1,5
Émirats Arabes Unis	1 061	0,6												
Irak	194	0,1												
Iran			5 339	5,8										
Koweït	3 981	2,3												
<i>Total Moyen-Orient</i>	<i>21 380</i>	<i>12,4</i>	<i>5 339</i>	<i>5,8</i>	<i>801</i>	<i>0,8</i>					<i>1 177</i>	<i>0,8</i>	<i>1 971</i>	<i>1,5</i>
AUTRES PAYS														
Royaume-Uni	n.d.	n.d.	30 855	33,8	56 203	56,5	49 461	40,4	27 948	21,6	29 821	21,1	35 649	26,4
Norvège	n.d.	n.d.	1 178	1,3	20 119	20,2	27 920	22,8	48 001	37,0	49 085	34,8	41 771	30,9
Autres	12 190	7,1	2 697	3,0	2 193	2,2	1 820	1,5	1 039	0,8	4 301	3,0	4 436	3,3
<i>Total autres pays</i>	<i>12 190</i>	<i>7,1</i>	<i>34 730</i>	<i>38,0</i>	<i>78 515</i>	<i>79,0</i>	<i>79 201</i>	<i>64,7</i>	<i>76 988</i>	<i>59,4</i>	<i>83 208</i>	<i>58,9</i>	<i>81 855</i>	<i>60,5</i>
TOTAL MARCHÉ MONDIAL	95 510	55,3	54 591	59,8	93 832	94,4	120 612	98,6	129 093	99,6	138 992	98,5	131 294	97,1
IMPORTATIONS TOTALES	172 747	100,0	91 313	100,0	99 419	100,0	122 339	100,0	129 642	100,0	141 163	100,0	135 188	100,0

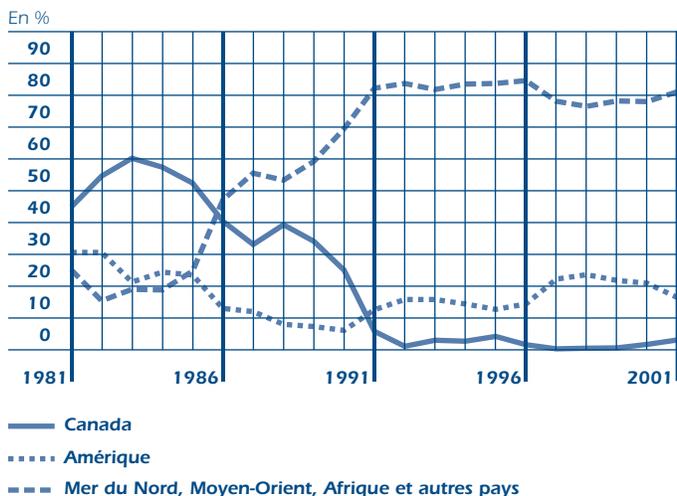
n.d. : non disponible

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

Source : Statistique Canada, catalogue 45-004.

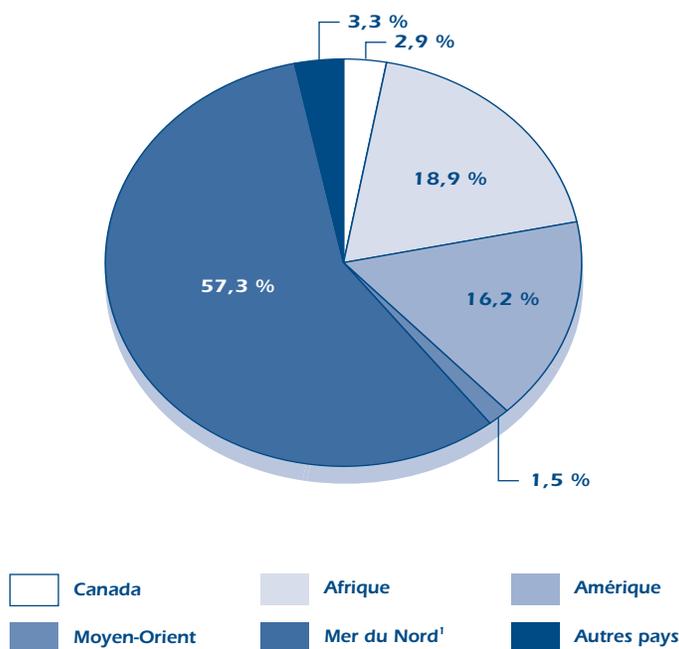
Graphique 6.4

LA PROVENANCE DES APPROVISIONNEMENTS DE PÉTROLE BRUT



Graphique 6.5

LA RÉPARTITION DES APPROVISIONNEMENTS DE PÉTROLE BRUT SELON LES RÉGIONS 2001



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

Tableau 6.2

PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS DE PÉTROLE BRUT¹ DANS LE MONDE (1981-2001)

En milliers de barils par jour

Années	Arabie saoudite	Canada	Chine	États-Unis	Iran	Iraq	Mexique	Norvège	Royaume-Uni	Russie	Venezuela	Total mondial
1981	10 256	1 610	2 030	10 181	1 336	907	2 553	481	1 853	n.d.	2 163	59 516
1982	6 961	1 590	2 048	10 199	2 412	988	3 001	502	2 150	n.d.	1 954	57 281
1983	4 951	1 661	2 127	10 247	2 465	1 106	2 930	625	2 404	n.d.	1 852	56 572
1984	4 534	1 775	2 292	10 509	2 050	1 228	2 942	709	2 632	n.d.	1 853	57 593
1985	3 601	1 812	2 505	10 580	2 218	1 413	2 912	787	2 675	10 904	1 744	57 417
1986	5 208	1 803	2 621	10 231	2 058	1 894	2 758	881	2 671	11 306	1 886	60 421
1987	4 599	1 907	2 690	9 944	2 330	2 389	2 879	1 026	2 593	11 484	1 910	60 699
1988	5 720	2 000	2 741	9 765	2 334	2 777	2 877	1 160	2 396	11 444	1 998	63 039
1989	5 635	1 958	2 760	9 159	2 871	2 840	2 897	1 539	1 929	11 135	2 012	63 927
1990	7 105	1 965	2 774	8 914	3 254	2 157	2 977	1 687	1 918	10 405	2 244	65 361
1991	8 820	1 980	2 828	9 076	3 500	279	3 126	1 923	1 919	9 326	2 501	65 144
1992	9 098	2 062	2 841	8 868	3 523	526	3 120	2 198	1 981	8 038	2 499	65 705
1993	8 962	2 184	2 888	8 583	3 683	465	3 132	2 359	2 119	7 173	2 592	65 990
1994	8 873	2 276	2 930	8 389	3 692	522	3 142	2 692	2 675	6 419	2 752	66 897
1995	8 890	2 402	2 989	8 322	3 695	575	3 065	2 889	2 749	6 288	2 959	67 851
1996	9 036	2 480	3 170	8 295	3 709	625	3 277	3 234	2 735	6 114	3 137	69 668
1997	9 213	2 588	3 211	8 269	3 726	1 201	3 410	3 279	2 713	6 227	3 321	71 848
1998	9 219	2 672	3 212	8 011	3 803	2 162	3 499	3 136	2 805	6 169	3 512	73 280
1999	8 549	2 604	3 213	7 731	3 552	2 581	3 343	3 132	2 903	6 178	3 249	71 832
2000	9 115	2 721	3 252	7 733	3 772	2 624	3 450	3 347	2 667	6 536	3 321	74 482
2001	8 768	2 763	3 308	7 717	3 688	2 414	3 560	3 414	2 503	7 056	3 418	74 493

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 rectifiées par rapport à celles présentées dans le document **L'énergie au Québec, édition 2002**.

Source : **BP Amoco 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 2001,

un peu moins des trois cinquièmes (57,9 %) du pétrole brut acheté par les raffineurs québécois a été livré par oléoduc et le reste (42,1 %) par voie maritime. L'oléoduc Sarnia-Montréal, ouvert en 1976 afin de relier les raffineries montréalaises à l'Ouest canadien, n'est plus utilisé. Le 15 novembre 1999, cet oléoduc a été inversé à partir de Montréal vers Sarnia.

Graphique 6.6

LES APPROVISIONNEMENTS EN PÉTROLE BRUT 2001

En milliers de barils par jour



LE RAFFINAGE

Au 31 décembre 2001, 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 55 000 barils de plus qu'en 2000, atteignant ainsi son plus haut niveau depuis 1982. Cette augmentation est attribuable essentiellement à la hausse de la capacité de production de la raffinerie d'Ultramar. Cette raffinerie 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 2001, les investissements dans l'industrie du raffinage se sont élevés à 157,6 millions de dollars, en hausse de 32,1 % par rapport à l'année précédente. Ce niveau d'investissements est supérieur à la moyenne annuelle de la période 1990-2000, soit 143 millions de dollars. En 2001, les investissements dans l'industrie du raffinage ont représenté la moitié (50,3 %) des investissements totaux effectués par l'industrie pétrolière au Québec, comparativement à 45,4 % en 2000.

Toujours en 2001, la part de la capacité québécoise de raffinage dans la capacité totale de raffinage du Canada a augmenté, passant en un an de 20,6 % à 22,7 %. Cette hausse s'est effectuée principalement au détriment de l'Ontario. En 2001, le taux d'utilisation de la capacité de raffinage au Québec s'est établi à 90,1 %, en baisse de 7,9 % par rapport à 2000, où il a atteint un sommet, soit 97,8 %. Ce taux est inférieur à celui observé en Ontario (98,9 %) et au Canada (97,2 %), mais pratiquement équivalent à

celui enregistré aux États-Unis (90,6 %). Quant au volume de pétrole brut traité dans les raffineries québécoises, il a diminué de 1,6 %, atteignant 385,0 milliers de barils par jour en 2001.

La capacité québécoise de raffinage représente 0,6 % de la capacité mondiale. En 2001, il y a eu une augmentation de 0,8 % de la capacité totale de raffinage dans le monde par rapport à 2000. La capacité mondiale de raffinage est répartie principalement entre l'Europe (30,4 % du total), l'Asie (25,3 %) et l'Amérique du Nord (24,6 %).

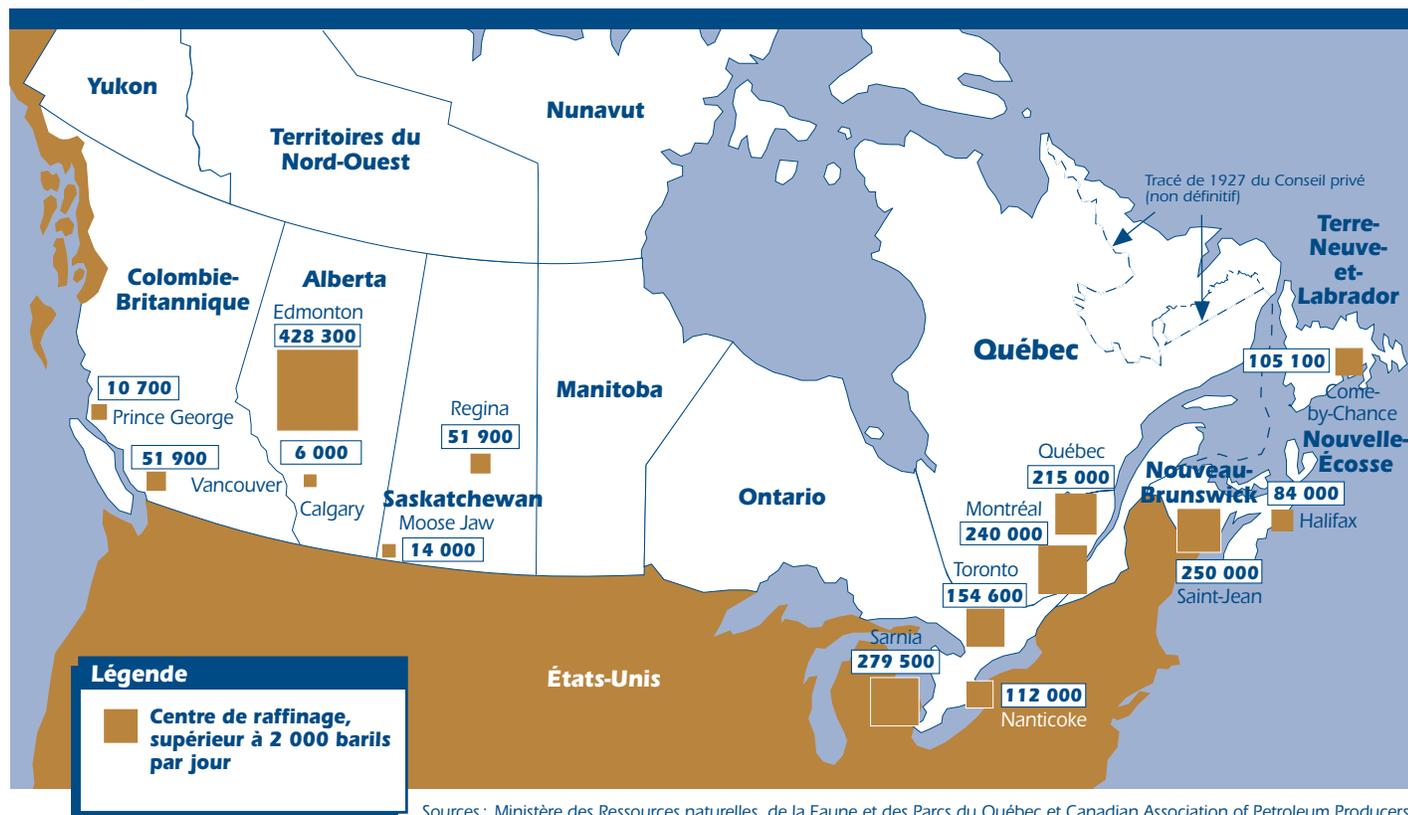
Après la hausse de 7,0 % enregistrée en 2000, la production québécoise de produits pétroliers énergétiques a connu une légère diminution en 2001. Cette production a en effet baissé de 1,0 % en un an, passant de 134,6 millions de barils en 2000 à 133,3 millions de barils en 2001. Les différents produits pétroliers énergétiques ont connu des évolutions contrastées. La production d'essence et de carburant diesel a baissé de 2,2 % et de 10,7 % respectivement. À l'inverse, la production de mazout léger, de mazout lourd et de gaz de distillation a augmenté respectivement de 10,7 %, de 12,9 % et de 17,3 %.

L'essence demeure, et de loin, le principal produit de raffinage du pétrole brut au Québec. En 2001, 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 23,3 %. 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 2001

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 2001)

Raffinerie	Capacité de stockage du pétrole brut ¹	Capacité de traitement ²	Unités de distillation sous vide ²	Unités de craquage		Unités de reformage	
				Procédé	Capacité ²	Procédé	Capacité ²
Petro-Canada Montréal	1 900 000	110 000	42 300	Catalytique Hydrocraquage (Isomax) Viscoréduction Canmet	30 000 18 000 12 000 5 000	Catalytique	32 000
Shell Canada Ltée Montréal	2 400 000	130 000	55 000	Catalytique Hydrocraquage Viscoréduction	29 500 15 500 14 400	Catalytique	25 000
Ultramar Canada inc. Lévis	4 000 000	215 000	55 000	Catalytique	60 100	Catalytique	19 500
Ensemble des raffineries	8 300 000	455 000	152 300	Total – catalytique – hydrocraquage – viscoréduction – Canmet	184 500 119 600 33 500 26 400 5 000	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	32 000 12 000	Alkylation acide sulfurique Polymérisation catalytique Bitume BTX (sulfolane) Reformage à la vapeur ³	3 200 900 16 000 20 000 35 000 000	Mer du Nord Venezuela Mexique Terre-Neuve-et-Labrador
Shell Canada Ltée Montréal	Hydrodésulfuration – naphta – distillats – naphta-kérosène	7 000 25 500 33 000	Alkylation 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	46 400 26 000	Polymérisation catalytique ⁴ Bitume Isomérisation Récupération du soufre ⁵	4 970 39 000 17 500 50	Mer du Nord Venezuela Afrique
Ensemble des raffineries	Total	181 900	Alkylation Polymérisation catalytique Bitume Huiles lubrifiantes BTX (sulfolane) Reformage à la vapeur Isomérisation Récupération du soufre	10 200 5 870 66 000 3 100 20 000 35 000 000 24 300 50	Mer du Nord Venezuela Mexique Afrique Terre-Neuve-et-Labrador

1. En barils.

2. En barils par jour de calendrier.

3. En pieds cubes par jour.

4. Correspond à la quantité produite.

5. En tonnes par jour.

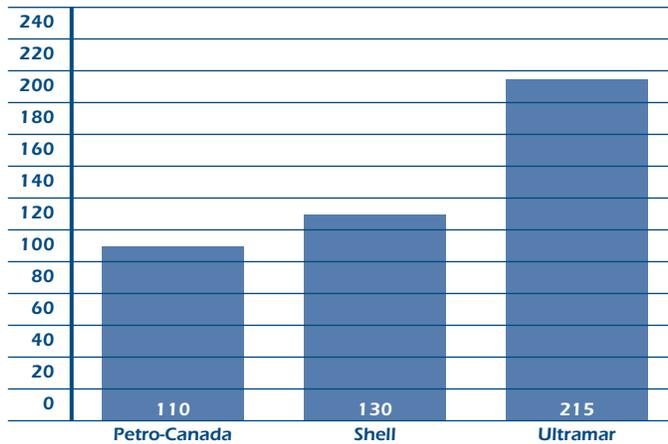
6. Naphta léger et lourd.

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 2001

En milliers de barils par jour



Graphique 6.9

LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE LA CAPACITÉ DE RAFFINAGE AU CANADA

En %

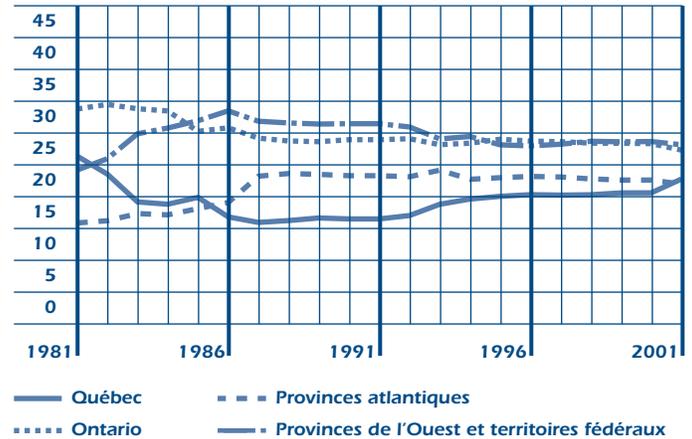


Tableau 6.4

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE LA CAPACITÉ DE RAFFINAGE AU CANADA (1981-2001)

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	%
1981	590,2	26,33	354,6	15,82	755,7	33,72	540,9	24,13	2 241,4	100,00
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

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 (1990-2001)

	1990		1995		2000		2001	
	milliers de barils par jour	%						
Amérique du Nord	19 265	25,59	18 662	24,22	20 022	24,51	20 275	24,62
États-Unis	15 680	20,83	15 333	19,90	16 595	20,31	16 814	20,42
Canada	1 990	2,64	1 885	2,45	1 946	2,38	2 003	2,43
<i>dont : Québec</i>	327	0,43	377	0,49	400	0,49	455	0,55
Mexique	1 595	2,12	1 444	1,87	1 481	1,81	1 458	1,77
Amérique latine	6 034	8,02	6 097	7,91	6 384	7,81	6 429	7,81
dont : Brésil	1 440	1,91	1 481	1,92	1 773	2,17	1 773	2,15
Venezuela	1 224	1,63	1 181	1,53	1 183	1,45	1 183	1,44
Afrique	2 722	3,62	2 785	3,62	2 957	3,62	3 080	3,74
Asie	13 401	17,80	17 248	22,39	20 973	25,67	20 859	25,33
dont : Chine	2 892	3,84	4 014	5,21	5 407	6,62	5 402	6,56
Japon	4 324	5,74	5 006	6,50	5 029	6,16	4 811	5,84
Moyen-Orient	4 953	6,58	5 707	7,41	6 309	7,72	6 634	8,06
dont : Arabie saoudite	1 750	2,32	1 670	2,17	1 811	2,22	1 816	2,21
Europe	28 901	38,39	26 539	34,45	25 048	30,66	25 069	30,44
dont : ex-URSS	12 310	16,35	10 302	13,37	8 712	10,66	8 695	10,56
Italie	2 416	3,21	2 272	2,95	2 292	2,81	2 292	2,78
Allemagne	2 024	2,69	2 104	2,73	2 262	2,77	2 274	2,76
France	1 699	2,26	1 728	2,24	1 984	2,43	1 961	2,38
Total	75 276	100,00	77 038	100,00	81 693	100,00	82 346	100,00

Note : Plusieurs données de ce tableau ont été rectifiées par rapport à celles présentées dans le document **L'énergie au Québec, édition 2002**.

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

Tableau 6.6**VOLUME DE PÉTROLE BRUT¹ TRAITÉ
DANS LES RAFFINERIES AU QUÉBEC,
EN ONTARIO ET AU CANADA
(1981-2001)**

En milliers de barils par jour

Années	Québec	Ontario	Canada
1981	474,5	555,1	1 763,0
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

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
(1981-2001)**

En %

Années	Québec	Ontario	Canada	États-Unis
1981	78,5	73,3	78,0	68,3
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

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 (1981-2001)

Produits	1981		1986		1991		1996	
	milliers de barils	%						
GPL ¹	3 562	2,55	2 083	2,33	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.
Essence aviation	314	0,22	349	0,39	249	0,25	332	0,28
Essence	49 831	35,69	37 602	41,99	45 716	45,09	49 563	42,11
Distillats moyens	50 368	36,07	33 196	37,07	35 698	35,21	48 058	40,83
<i>Carburéacteur</i>	6 221	4,46	4 284	4,78	5 991	5,91	6 106	5,19
<i>Kérosène</i>	4 338	3,11	3 538	3,95	4 226	4,17	7 153	6,08
<i>Carburant diesel</i>	12 293	8,80	11 067	12,36	18 557	18,30	25 983	22,08
<i>Mazout léger</i>	27 517	19,71	14 308	15,98	6 924	6,83	8 816	7,49
Mazout lourd	29 273	20,97	11 778	13,15	11 909	11,75	10 958	9,31
Coke de pétrole	738	0,53	503	0,56	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.
Gaz de distillation	5 538	3,97	4 036	4,51	4 013	3,96	3 934	3,34
Total	139 625	100,00	89 547	100,00	101 386	100,00	117 691	100,00

Produits	1998		1999		2000		2001	
	milliers de barils	%						
GPL ¹	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.
Essence aviation	391	0,31	332	0,26	357	0,27	307	0,23
Essence	53 778	42,37	53 616	42,61	58 458	43,42	57 170	42,89
Distillats moyens	50 121	39,49	50 886	40,44	55 186	40,99	52 745	39,57
<i>Carburéacteur</i>	6 978	5,50	6 750	5,36	6 309	4,69	6 445	4,83
<i>Kérosène</i>	5 572	4,39	5 358	4,26	4 873	3,62	5 027	3,77
<i>Carburant diesel</i>	30 223	23,81	31 581	25,10	34 762	25,82	31 038	23,29
<i>Mazout léger</i>	7 348	5,79	7 198	5,72	9 242	6,86	10 235	7,68
Mazout lourd	13 647	10,75	11 886	9,45	11 410	8,47	12 878	9,66
Coke de pétrole	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.	d.c.
Gaz de distillation	3 382	2,66	3 807	3,03	3 985	2,96	4 676	3,51
Total	126 910	100,00	125 844	100,00	134 640	100,00	133 290	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
(1981-2001)**

En millions de dollars courants

Années	Industrie de l'exploration ¹	Industrie du raffinage	Industrie de la distribution	Total de l'industrie du pétrole
1981	16,0	219,2	51,3	286,5
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	129,9	306,5
2000	7,5	119,3	136,2	263,0
2001	10,9	157,6	144,8 e	313,3 e

e : estimation

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 été excédentaire en 2001. Le surplus des échanges a en effet atteint 1,6 million de tep, comparativement à 1,9 million de tep en 2000. Ce surplus a été obtenu grâce au solde largement positif des échanges avec les autres provinces canadiennes (excédent de 3,2 millions de tep), qui a plus que compensé le déficit des échanges avec l'étranger (solde négatif de 1,6 million de tep). Depuis 1996, le solde des échanges totaux de produits pétroliers énergétiques du Québec est excédentaire.

La légère détérioration de la balance des échanges de produits pétroliers énergétiques observée en 2001 est due surtout à une variation dans les échanges avec l'étranger. En un an, le déficit de ces échanges a augmenté de 0,4 million de tep, principalement en raison d'une hausse des importations de plus de 0,5 million de tep. Quant à l'excédent des échanges avec les autres provinces canadiennes, il est demeuré pratiquement au même niveau qu'en 2000.

Tableau 6.10

ÉCHANGES DE PRODUITS PÉTROLIERS ÉNERGÉTIQUES¹ (1981-2001)

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	
1981	673 514	562 081	-111 433	2 452 754	4 005 016	1 552 262	1 440 829
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	4 989 097	3 172 835	1 569 972

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.

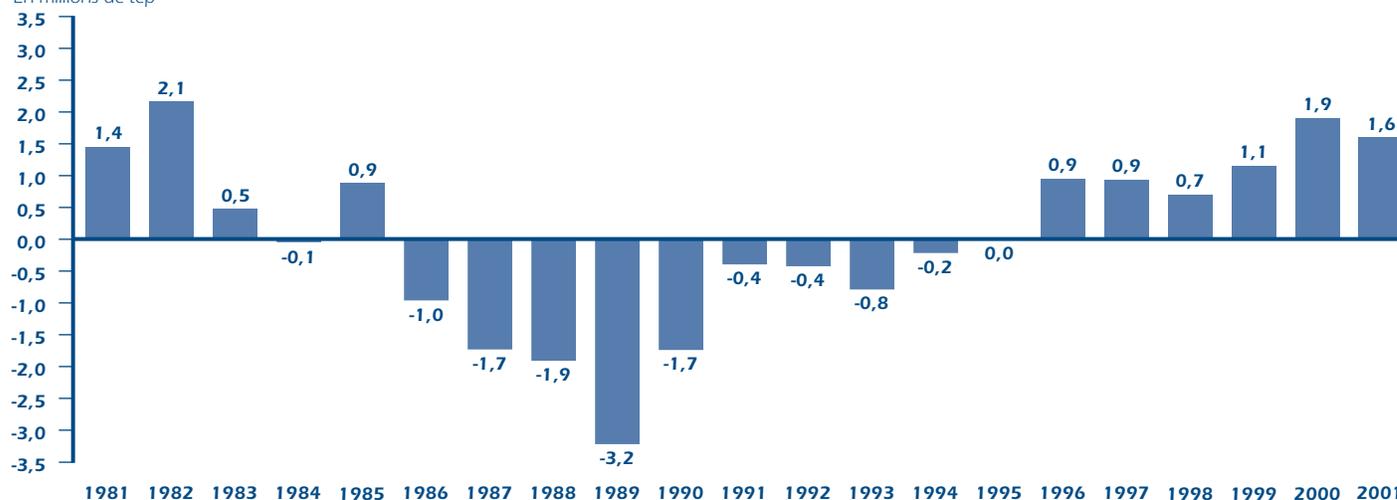
2. À partir de 1990, sont exclus le coke de pétrole et les gaz de pétrole liquéfiés, les données sur ces produits étant confidentielles.

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 2003, il y avait 4 228 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 137 stations ou de 3,1 % 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 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 2003)

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	121	84	205	1,02
Saguenay—Lac-Saint-Jean	143	126	269	0,96
Capitale-Nationale	234	117	351	0,54
Mauricie	97	98	195	0,75
Estrie	122	89	211	0,72
Montréal	324	158	482	0,26
Outaouais	107	69	176	0,54
Abitibi-Témiscamingue	89	82	171	1,15
Côte-Nord	72	48	120	1,20
Nord-du-Québec	19	12	31	0,78
Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine	81	63	144	1,46
Chaudière-Appalaches	187	164	351	0,90
Laval	66	45	111	0,31
Lanaudière	114	141	255	0,63
Laurentides	154	145	299	0,62
Montérégie	371	290	661	0,50
Centre-du-Québec	85	111	196	0,88
Ensemble du Québec	2 386	1 842	4 228	0,57

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

On a assisté en 2001 à une légère hausse de la consommation québécoise de produits pétroliers énergétiques. En effet, la consommation de produits pétroliers s'est accrue de 0,4 % par rapport au niveau de 2000, passant de 14,8 millions de tep à 14,9 millions de tep. Cette hausse est principalement due à la croissance des ventes de mazout lourd, de carburéacteur et d'essence. La consommation de ces trois produits a augmenté respectivement de 18,3 %, de 6,8 % et de 1,1 % en un an. À l'inverse, les ventes de carburant diesel et de mazout léger ont baissé (diminutions respectives de 8,2 % et de 1,2 %). Globalement, un seul produit, l'essence, représente près de la moitié de la consommation totale de produits pétroliers énergétiques (45,3 % en 2001).

L'augmentation de la consommation de produits pétroliers énergétiques a été particulièrement importante dans le secteur commercial (hausse de 9,5 %) et dans le secteur industriel (hausse de 3,4 %). À l'inverse, il s'est produit une baisse de la consommation dans le secteur résidentiel (réduction de 5,9 %), et, dans une moindre mesure, dans le secteur des transports (diminution de 0,7 %). Au total, le secteur des transports permet à lui seul d'expliquer les deux tiers (65,3 %) de la consommation de produits pétroliers énergétiques, le secteur commercial venant en second, avec 12,9 %, suivi du secteur industriel, avec 11,8 %. Dans le secteur industriel, trois branches d'activités (pâtes et papiers, forêts, mines) représentent, à elles seules, les deux tiers (64,2 %) de la consommation pétrolière du secteur. En 2001, la consommation de produits pétroliers dans l'industrie de la fonte et affinage s'est accrue de 30,8 %.

Graphique 6.11

LA CONSOMMATION DE PÉTROLE

En millions de tep

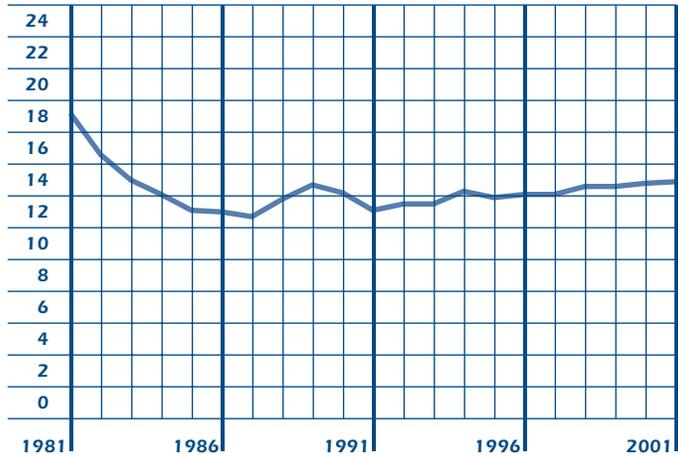


Tableau 6.12

CONSOMMATION INTÉRIEURE DE PRODUITS PÉTROLIERS ÉNERGÉTIQUES (1981-2001)

Produits	1981		1986		1991		1996	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
GPL ¹	302 951	1,58	194 667	1,50	309 430	2,36	213 892	1,52
Essence aviation	24 436	0,13	18 544	0,14	15 805	0,12	15 037	0,11
Essence	6 761 148	35,22	5 634 858	43,29	5 707 485	43,46	6 373 895	45,25
Carburacteur	703 566	3,66	728 849	5,60	704 860	5,37	774 733	5,50
Kérosène	268 911	1,40	151 115	1,16	188 497	1,44	174 556	1,24
Carburant diesel	2 428 427	12,65	2 310 666	17,75	2 574 237	19,60	3 036 559	21,56
Mazout léger	4 099 242	21,35	2 265 112	17,40	1 715 989	13,07	1 904 137	13,52
Mazout lourd	4 610 927	24,02	1 645 652	12,64	1 836 861	13,99	1 423 336	10,10
Coke de pétrole	-113		68 241	0,52	78 373	0,60	169 402	1,20
Gaz de distillation								
Total	19 199 496	100,00	13 017 704	100,00	13 131 537	100,00	14 085 548	100,00

Produits	1998		1999		2000		2001	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
GPL ¹	216 088	1,48	196 106	1,35	289 602	1,95	302 437	2,03
Essence aviation	13 914	0,10	13 460	0,09	15 995	0,11	15 841	0,11
Essence	6 603 913	45,37	6 708 285	46,07	6 675 569	44,97	6 746 902	45,27
Carburacteur	704 340	4,84	740 562	5,09	773 222	5,21	825 428	5,54
Kérosène	184 424	1,27	262 577	1,80	211 197	1,42	144 018	0,97
Carburant diesel	3 399 497	23,36	3 546 894	24,36	3 472 147	23,39	3 185 943	21,38
Mazout léger	1 526 351	10,49	1 467 393	10,08	1 626 517	10,96	1 607 021	10,78
Mazout lourd	1 765 983	12,13	1 485 433	10,20	1 663 238	11,20	1 967 910	13,20
Coke de pétrole	139 769	0,96	141 270	0,97	118 352	0,80	107 724	0,72
Gaz de distillation								
Total	14 554 278	100,00	14 561 981	100,00	14 845 840	100,00	14 903 224	100,00

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

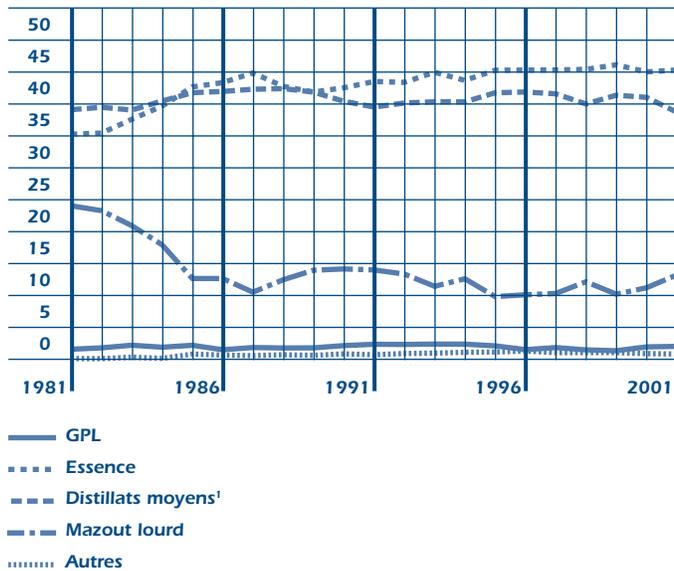
Note : Certaines données de ce tableau ont été révisées par rapport à celles présentées dans le document **L'énergie au Québec, édition 2002**.

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 diésel et le mazout léger.

Tableau 6.13

CONSOMMATION DE PRODUITS PÉTROLIERS¹ PAR SECTEUR² (1981-2001)

Années	Secteur résidentiel		Secteur commercial		Secteur des transports		Secteur industriel	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
1981	3 645 908	18,99	2 439 420	12,70	9 180 946	47,81	3 935 883	20,50
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	1 496 378	10,04	1 915 024	12,85	9 729 473	65,28	1 762 789	11,83

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 : Pour la période 1990-2000, les données de ce tableau ont été révisées par rapport à celles présentées dans le document **L'énergie au Québec, édition 2002**.

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 2001

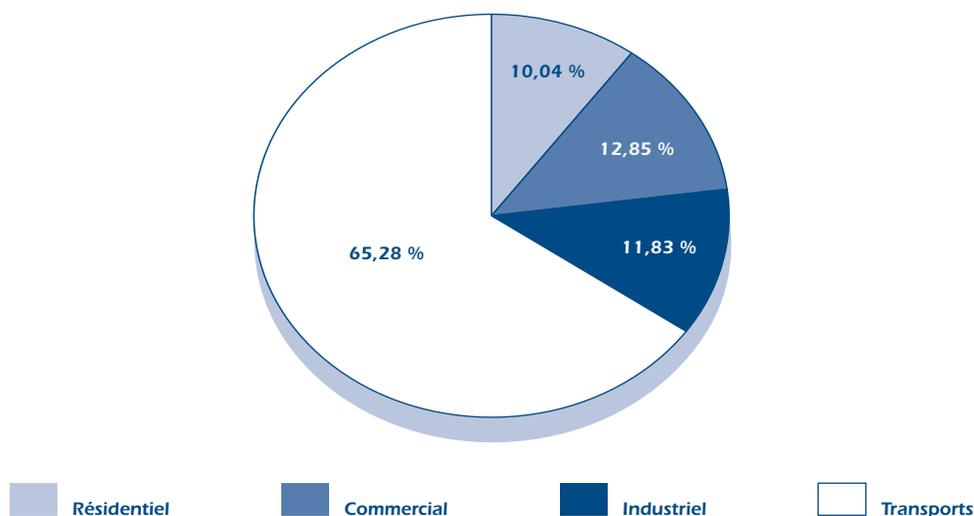


Tableau 6.14

CONSOMMATION DE PÉTROLE DANS CERTAINES INDUSTRIES (1981-2001)

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
1981	762,3	19,7	184,9	4,8	1 382,3	35,7	282,4	7,3	150,9	3,9	133,5	3,4	3 874,4
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 d.r.	8,7	97,3	5,7	46,4 d.r.	2,7	1 704,3 d.r.
2001	358,6	20,3	90,2	5,1	773,7	43,9	193,8	11,0	93,0	5,3	41,7	2,4	1 762,8

d.r. : donnée rectifiée

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 2001, près de 1,1 million de tep de produits pétroliers ont été consommés en vue de ces utilisations, soit 7,0 % de la consommation totale des produits pétroliers. La consommation de produits pétroliers non énergétiques a diminué de 3,3 % par rapport au niveau de consommation de 2000.

La baisse de consommation observée en 2001 est principalement due à la réduction de la consommation des produits spéciaux à base de naphte, des produits destinés à l'alimentation pétrochimique et des huiles et graisses lubrifiantes. La consommation de ces trois produits a diminué respectivement de 19,0 %, de 14,7 %

et de 14,4 % en un an. La consommation d'asphalte a également baissé, quoique de façon beaucoup moins importante (diminution de 0,7 %). À l'inverse, on a assisté à une hausse marquée de la consommation des autres produits (augmentation de 71,2 %).

Ces évolutions contrastées ont modifié légèrement la part des différents types de produits dans la consommation pétrolière non énergétique. Ainsi, la part des autres produits et celle de l'asphalte dans la consommation totale de produits pétroliers non énergétiques sont passées respectivement de 2,4 % à 4,3 % et de 67,1 % à 68,9 %, tandis que la part des huiles et graisses lubrifiantes et celle des produits destinés à l'alimentation pétrochimique diminuaient de 15,0 % à 13,2 % et de 13,2 % à 11,7 %.

L'industrie pétrochimique québécoise est concentrée dans la région de Montréal. En 2001, deux complexes importants — Pétromont et Petro-Canada — étaient en activité. Pétromont dispose d'une capacité annuelle de production d'éthylène de 295 000 tonnes.

Tableau 6.15

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES CENTRES PÉTROCHIMIQUES (2001)

Centre pétrochimique	Emplacement	Alimentation	Procédé	Produit final	Capacité de production ¹
Pétromont	Varenes	Butane	Vapocraquage	Éthylène	295 000
		Propane, propylène		Essence de pyrolyse	150 000
		Naphte		Propylène (grade polymère)	158 000
		Distillats		C ⁴ (mélanges)	75 000
		Concentrés		Gaz industriel	15 000
Petro-Canada	Montréal	Reformat	Sulfolane	Benzène, toluène	430 000
		Propylène, propane	Polymérisation	Xylène (mélanges) Nonène	290 000 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 (1981-2001)

Années	Alimentation pétrochimique		Produits spéciaux-base naphte ²		Asphalte		Huiles et graisses lubrifiantes		Autres produits ³		Total	
	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%	tep	%
1981	1 066 649	52,70	75 775	3,74	656 199	32,42	165 002	8,15	60 398	2,98	2 024 024	100,00
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	68,95	148 259	13,24	47 558	4,25	1 119 680	100,00

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 2001, les importations totales québécoises de gaz naturel ont atteint 8,5 milliards de mètres cubes, soit 5,6 % de moins qu'en 2000. Près de 28 % de ces importations (2,3 millions de mètres cubes) ont été réexportées vers le marché du nord-est des États-Unis, comparativement à seulement 13 % en 1998. Cette hausse importante de la part du gaz naturel réexporté s'explique essentiellement par l'ajout d'un second point d'exportation à la frontière québécoise en mars 1999, à la suite du prolongement du réseau de Gazoduc TQM jusqu'à East Hereford, en Estrie. Ce prolongement du gazoduc est relié au gazoduc de Portland Natural Gas Transmission System (PNGTS), situé en territoire américain. L'autre point d'interconnexion du Québec avec les États-Unis se trouve à Philipsburg, également

dans l'Estrie, et permet d'assurer les livraisons vers la Vermont Gas System. En 2001, les livraisons totales de gaz naturel vers le nord-est des États-Unis ont augmenté de 14,5 % par rapport à 2000. Ces livraisons sont acheminées par l'entremise du réseau de transport de TransCanada PipeLines Ltd.

Si l'on exclut le gaz réexporté vers les États-Unis, le Québec disposait, en 2001, de 5,5 milliards de mètres cubes pour sa propre consommation, en baisse de 17,8 % par rapport à 2000. Cette diminution importante de la demande est attribuable principalement aux prix élevés du gaz naturel. En 2001, la demande québécoise de gaz représentait 8,2 % de la demande gazière énergétique canadienne, comparativement à 9,3 % en 2000.

Tableau 7.1

BILAN DU GAZ NATUREL (1981-2001)

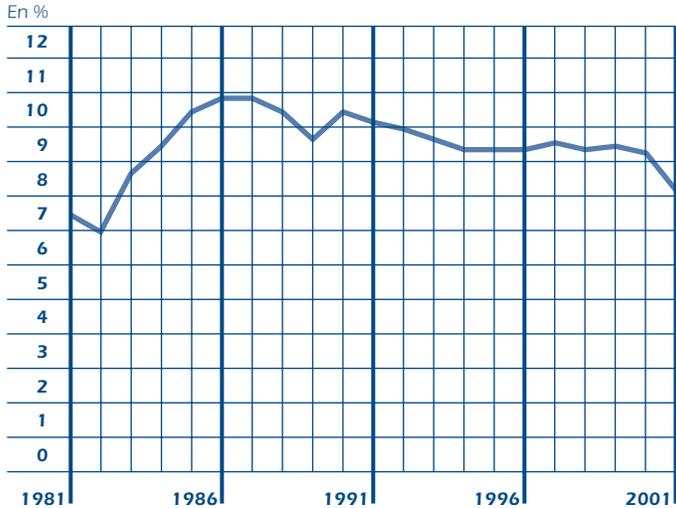
En milliers de mètres cubes

Années	Production	Importations		Exportations vers les autres provinces canadiennes	Variations des stocks	Énergie primaire disponible
		de l'étranger	des autres provinces canadiennes			
1981	4 700		3 518 600	130 000	175 300	3 218 000
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			8 512 099	2 344 500	708 300	5 459 299

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 de TransCanada PipeLines Ltd. Au 1^{er} décembre 2000, deux nouveaux gazoducs sont entrés en service. Il s'agit du gazoduc d'Alliance Pipeline Ltd et de celui de Vector Pipeline Limited Partnership. Le gazoduc d'Alliance achemine le gaz naturel du nord-est de la Colombie-Britannique et de l'Alberta jusqu'à la région de Chicago. Quant au gazoduc de Vector, il permet de transporter le gaz naturel depuis la région de Chicago jusqu'au sud-ouest de l'Ontario. À ce jour, la liaison Alliance-Vector concurrence directement le réseau de TransCanada PipeLines pour le transport du gaz naturel de l'Ouest canadien vers les marchés de l'Ontario et du Québec.

À la suite de la forte 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 2000, dernière année pour laquelle on dispose de données statistiques, la longueur totale des conduites de transport du gaz au Québec était de 1 535 km, soit 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

environ 8 800 km, ce qui représente une augmentation de près de 200 km de conduites par rapport à 2000. Les projets les plus importants en 2001 ont été réalisés dans les régions du Lac-Saint-Jean, de Lanaudière, de la Montérégie, de l'Estrie et de Chaudière-Appalaches. Malgré le développement du réseau de distribution du gaz naturel depuis le début des années quatre-vingt, le Québec ne comptait, au 31 décembre 2000, que 4 % de l'ensemble des conduites de gaz au Canada, comparativement à 28 % pour l'Ontario.

En 2001, les investissements dans l'industrie du gaz naturel au Québec ont atteint 104,1 millions de dollars, soit sensiblement le même niveau qu'en 2000. Les investissements dans le secteur de la distribution ont représenté la majeure partie (83,3 %) des investissements totaux dans l'industrie gazière.

Gaz Métropolitain, inc. 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 2001, les ventes de Gaz Métropolitain, inc. ont atteint 5,9 milliards de mètres cubes, soit 96,7 % des ventes totales de gaz naturel au Québec.

Graphique 7.2

LES RÉSEAUX DE TRANSPORT DU GAZ NATUREL DESSERVANT LE QUÉBEC
AU 31 DÉCEMBRE 2002

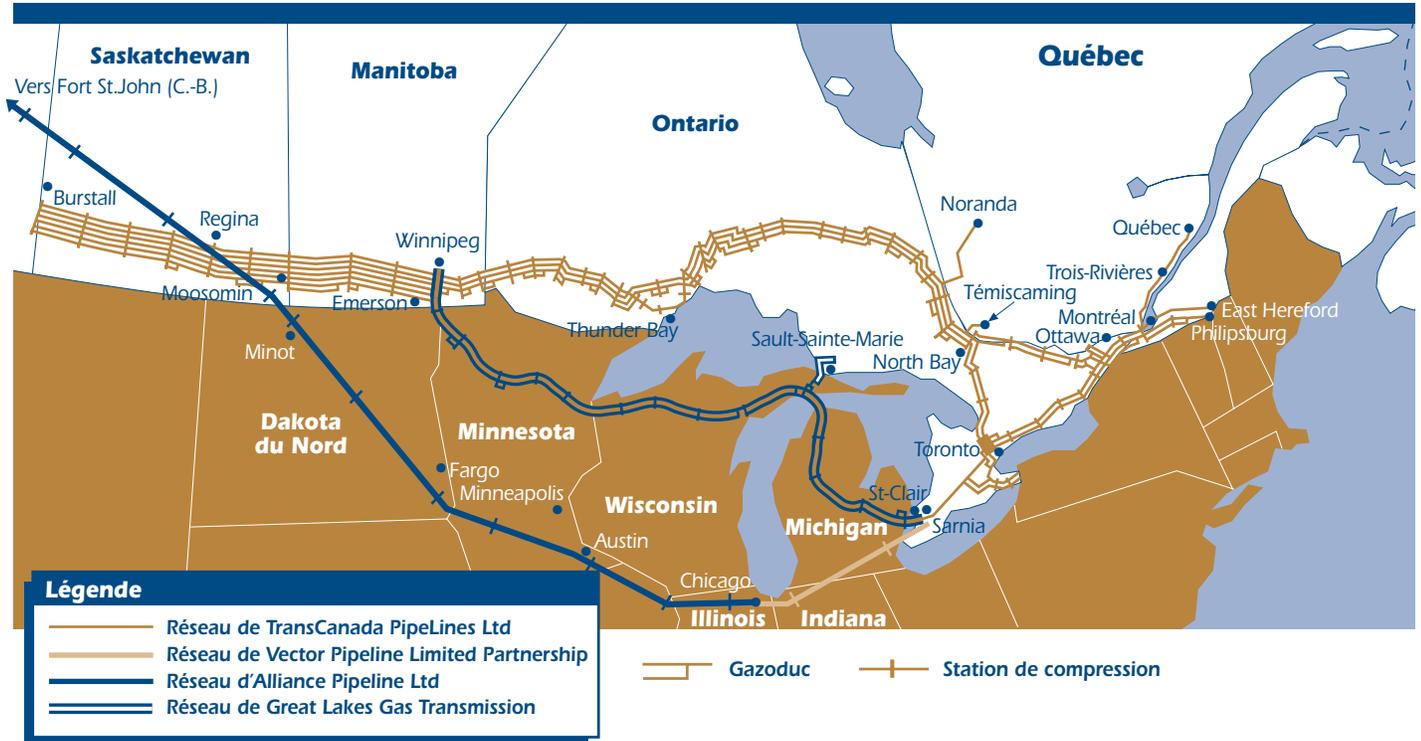


Tableau 7.2

LONGUEUR DES CONDUITES DE TRANSPORT DU GAZ NATUREL SELON LE DIAMÈTRE (1981-2000)

En kilomètres

Années ¹	Diamètre extérieur des conduites en millimètres					Total
	76-150	151-226	227-328	329-531	532 et plus	
1981		106,5	28,7	114,8	26,0	276,0
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

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 (1981-2001)

En millions de dollars courants

Années	Industrie du transport	Industrie de la distribution	Total de l'industrie du gaz naturel
1981	158,6	53,5	212,1
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	86,7	104,1

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 2002



Légende

Réseaux de transport

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

Réseaux de distribution

- Réseau de Gaz Métropolitain, inc.
- ● ● Réseau de Gazifère inc.

— Limites des régions administratives

Graphique 7.4

LES FRANCHISES DE DISTRIBUTION DU GAZ NATUREL EN DÉCEMBRE 2002

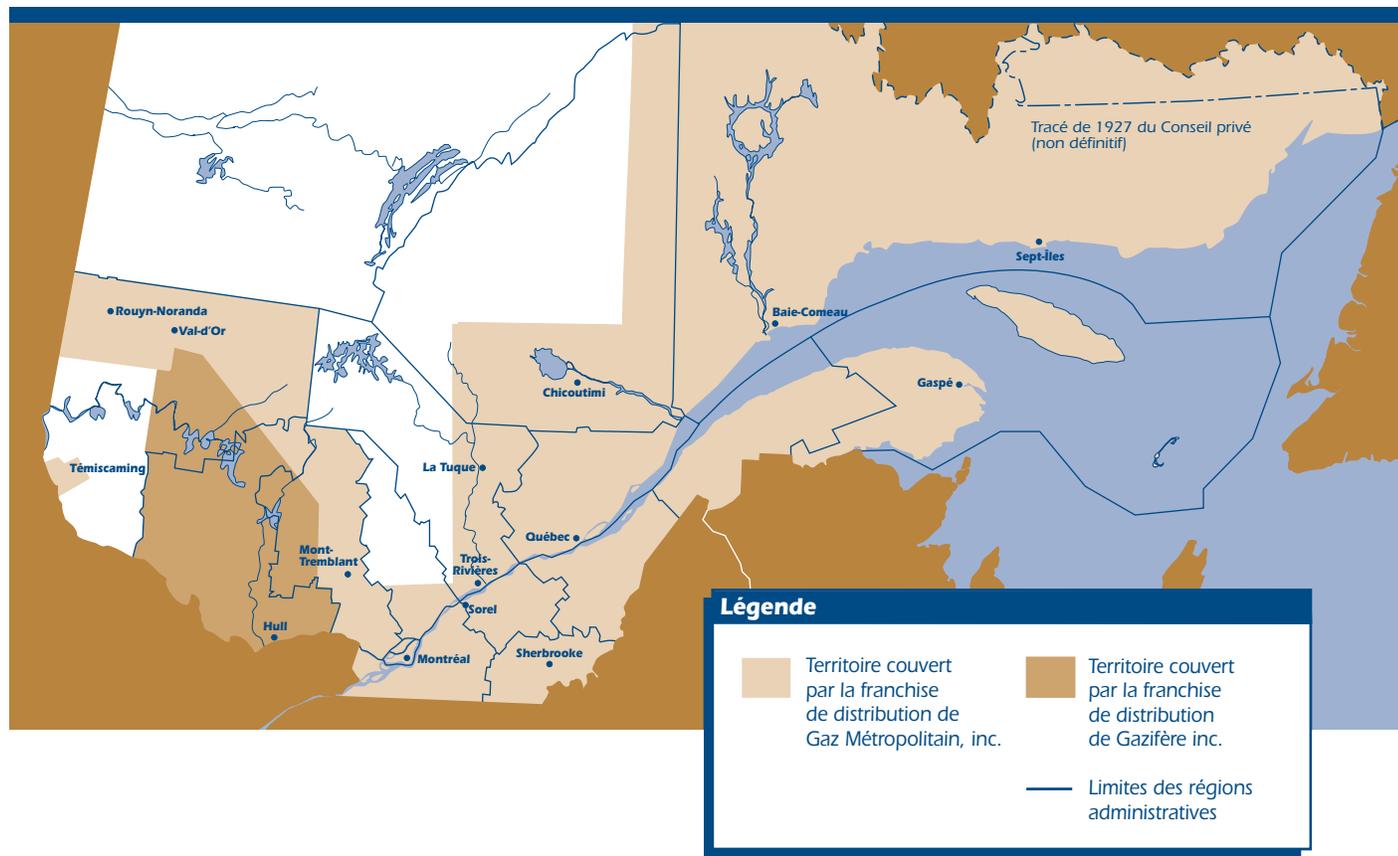


Tableau 7.4

LONGUEUR DES CONDUITES DE DISTRIBUTION DU GAZ NATUREL AU QUÉBEC, EN ONTARIO ET AU CANADA¹ (1981-2000)

Années	Québec		Ontario		Canada
	kilomètres	% dans l'ensemble du Canada	kilomètres	% dans l'ensemble du Canada	kilomètres
1981	3 070,5	3,46	32 974,4	37,11	88 861,7
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

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

Tableau 7.5

VENTES¹ DE GAZ NATUREL PAR DISTRIBUTEUR (1987-2001)

Années	Gaz Métropolitain		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

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

En 2001, la consommation intérieure de gaz naturel a chuté de 16,5 %, s'établissant à 4,8 millions de tep, comparativement à 5,7 millions de tep en 2000. En raison de cette réduction, la part du gaz naturel dans le bilan énergétique (incluant la biomasse) est passée en un an de 14,2 % à 12,2 %. La consommation de gaz naturel a diminué dans tous les secteurs. Cette baisse a été particulièrement forte dans les secteurs industriel (-22,0 %) et résidentiel (-16,5 %), alors qu'elle était de 7,0 % dans le secteur commercial. La réduction de la consommation observée en 2001 est attribuable pour une bonne part à des températures clémentes, qui ont fait baisser la demande de chauffage dans les secteurs résidentiel et commercial, et à la réaction aux prix élevés du gaz naturel, qui a entraîné la diminution de la consommation de gaz naturel dans le secteur industriel.

Au chapitre de la répartition de la consommation de gaz selon les secteurs, il y a eu en 2001 des réajustements importants au profit du secteur commercial. Le secteur industriel demeure de loin le principal utilisateur de gaz naturel au Québec, avec 53,2 % de la consommation totale, le secteur commercial venant en second, avec 35,0 %, suivi du secteur résidentiel, avec 11,8 %. 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 six industries assuraient, en 2001, 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 ciment, du raffinage pétrolier et des produits chimiques. À elle seule, l'industrie des pâtes et papiers représentait 14,4 % de la consommation industrielle de gaz et 7,4 % de la consommation totale de gaz du Québec. En 2001, les industries du ciment, de la fonte et affinage et des pâtes et papiers ont connu des réductions importantes de consommation par rapport à 2000.

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. Après avoir atteint un sommet en 1987, la consommation de gaz naturel du secteur des transports n'a cessé de décroître, s'établissant à 0,8 million de mètres cubes en 2001, soit 0,02 % de la consommation totale de gaz naturel au Québec.

Graphique 7.5
LA CONSOMMATION DE GAZ NATUREL

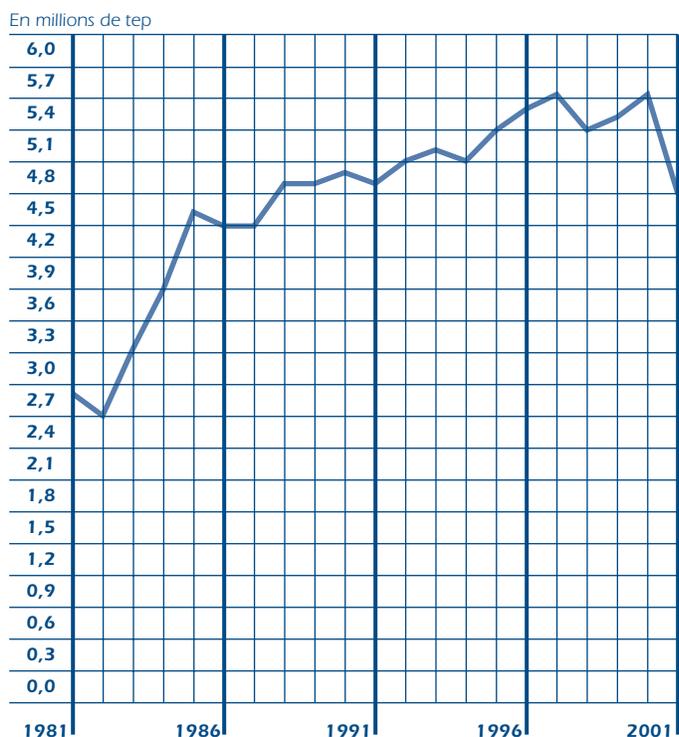


Tableau 7.6

NOMBRE D'ABONNÉS PAR SECTEUR (1981-2000)

Années ¹	Résidentiel		Commercial		Industriel		Total
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre
1981	161 090	91,36	13 678	7,76	1 560	0,88	176 328
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

1. Au 31 décembre de chaque année.

Source : Statistique Canada, catalogue 57-205.

Tableau 7.7

CONSOMMATION DE GAZ NATUREL PAR SECTEUR¹ (1981-2001)

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	%
1981	602 000	18,83	529 900	16,58			2 064 600	64,59
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	1 836 900	34,95	800	0,02	2 797 000	53,21

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 2001

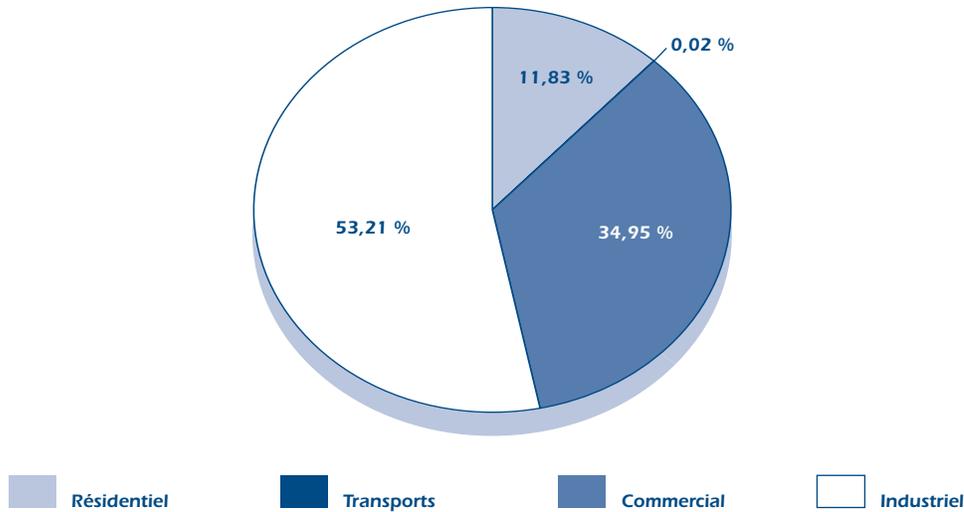


Tableau 7.8

CONSOMMATION GAZIÈRE DE CERTAINES INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES (1981-2001)

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
1981	149,8	7,26	500,5	24,24	118,2	5,73	38,7	1,87	193,0	9,35	176,8	8,56	2 064,4
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 d.r.	18,21	542,6	15,47	356,3 d.r.	10,16	18,7	0,53	219,9	6,27	123,2 d.r.	3,51	3 507,1
2001	390,2	14,37	163,9	6,04	340,0	12,52	6,0	0,22	171,9	6,33	101,7	3,75	2 715,5

d.r. : donnée rectifiée

Source : Statistique Canada, catalogue 57-003.

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
	bidigestion	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 micro et mini-turbine	hydrogène 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 2001, on estimait à près de 3,9 millions de tep la quantité totale de biomasse consommée à des fins énergétiques, soit 9,3 % de moins que l'année précédente. Il s'agit de la première diminution de consommation enregistrée au Québec depuis 1995. Cette baisse s'explique principalement par la réduction de la consommation de biomasse dans le secteur résidentiel (diminution de 10,5 %) et dans le secteur industriel (diminution de 8,7 %). 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 31,3 % de la consommation totale en 2001) et le secteur industriel (biomasse forestière dans les pâtes et papiers, la transformation du bois et les scieries, pour 68,3 % du total). À ces deux secteurs, il faut ajouter la biomasse urbaine traitée dans les centres hospitaliers et à l'incinérateur de la Communauté urbaine de Québec, qui représentent 0,4 % de la consommation de biomasse. Toujours en 2001, l'ensemble de la biomasse représentait 9,9 % 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 presque doublé au Québec.

Les données sur la consommation présentées dans ce rapport excluent la biomasse utilisée pour produire de l'électricité. Au 31 décembre 2001, un total de treize centrales qui fonctionnaient uniquement à partir de biomasse étaient en service au Québec, pour une capacité totale de 274 MW. La production d'électricité de ces centrales a atteint 402,6 millions de kWh en 2001. Cette production a représenté 0,2 % de la production totale d'électricité disponible au Québec.

Graphique 8.1

L'ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION DE BIOMASSE ÉNERGÉTIQUE

En millions de tep

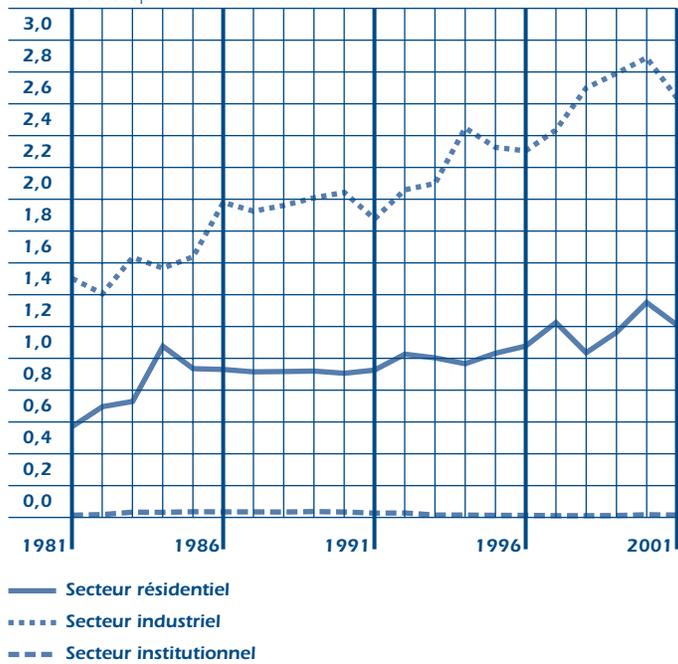


Tableau 8.1

UTILISATION DE LA BIOMASSE À DES FINS ÉNERGÉTIQUES (1981-2001)

En tep

Années	Secteur résidentiel ¹	Secteur industriel	Secteur institutionnel	Total
1981	570 000	1 501 000	12 600	2 083 600
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	2 789 900	10 800	3 962 400
2000	1 349 900	2 887 600	16 400	4 253 900
2001	1 208 500	2 636 300	14 100	3 858 900

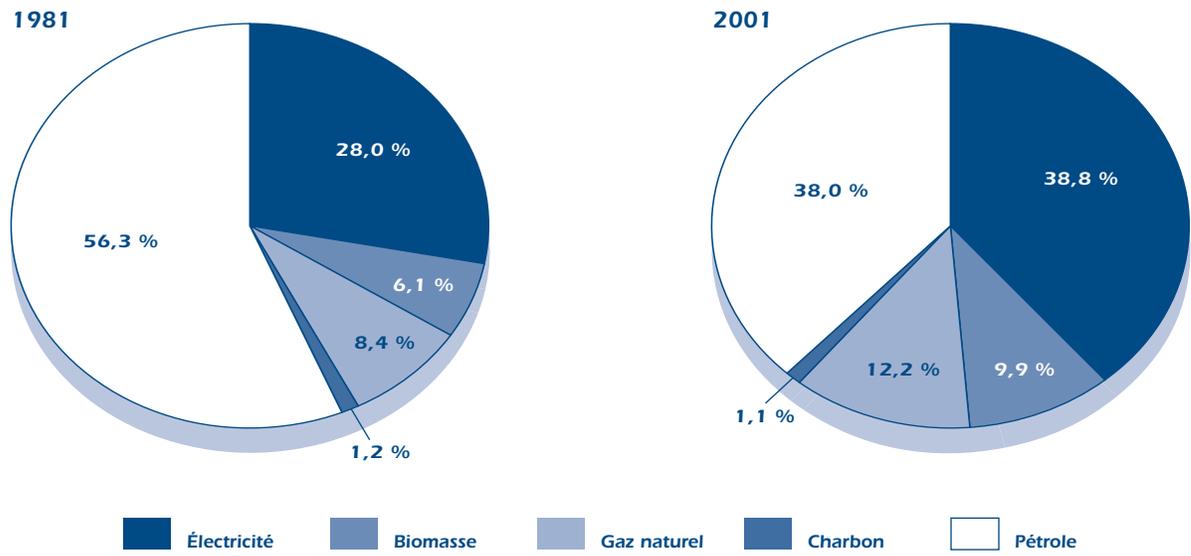
1. À partir de 1990, la consommation de la biomasse du secteur résidentiel est évaluée selon une nouvelle méthode d'estimation.

Note : Pour la période 1990-2000, certaines données de ce tableau ont été révisées par rapport à celles présentées dans le document **L'énergie au Québec, édition 2002**.

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 important pôle de recherche s'est constitué à Trois-Rivières, autour de la corporation E-H2, de l'Institut de recherche sur l'hydrogène de 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 80, 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. Le Québec 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
H POWER Canada	Piles à combustible (stationnaires)
Hydrogen Link	Hydrures métalliques
Hydrogen Systems	Électrolyseurs
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 de 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

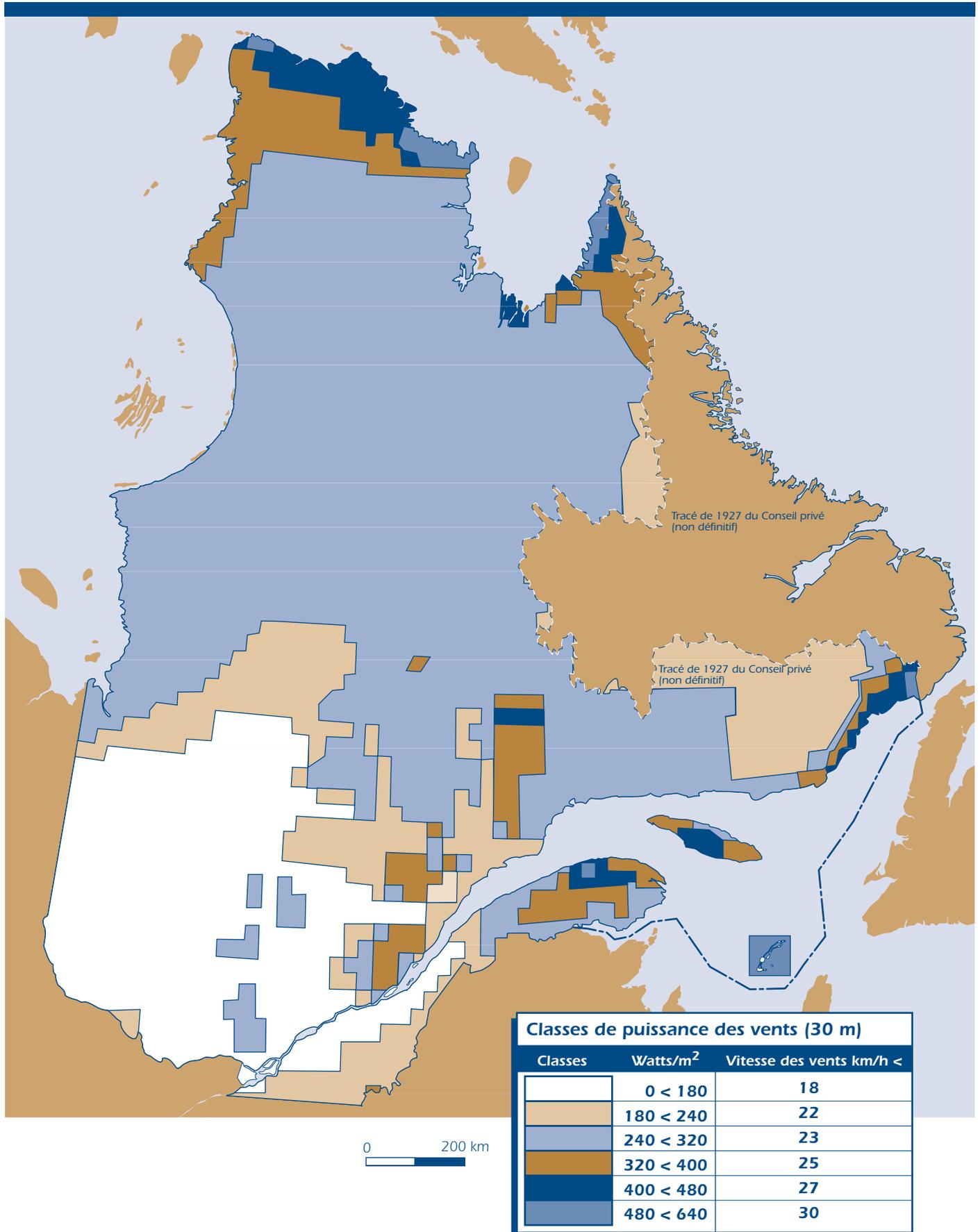
Il existe au Québec un important potentiel d'énergie éolienne. Le graphique 8.3 présente une vue d'ensemble de ce potentiel. Les régions qui offrent les potentiels les plus intéressants sont les Îles-de-la-Madeleine, l'île d'Anticosti, la moyenne et basse Côte-Nord, la Gaspésie et le Nord-du-Québec,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

Au Québec, l'exploitation commerciale de l'énergie éolienne a commencé au début de mars 1999, avec l'entrée en production de la première phase du parc éolien Le Nordais. Situé à Cap-Chat, ce parc comprend 76 éoliennes et a une puissance installée de 57 MW. La seconde phase a comporté l'installation de 57 éoliennes dans la région de Matane et a été complétée en septembre 1999. Au total, le parc Le Nordais a une puissance installée de 100 MW. Il constitue le plus grand parc éolien du Canada et l'un des plus importants au monde.

L'énergie éolienne connaît un essor important dans le monde. En 2002, la puissance mondiale installée en énergie éolienne a fait un bond en avant de 27,9 % par rapport à 2001, pour atteindre 31 226 MW. L'Europe occupe, de loin, le premier rang mondial pour la puissance installée, avec 23 282 MW, et compte pour 75 % de la capacité dans le monde. Viennent ensuite l'Amérique du Nord, avec 4 909 MW (16 % du total mondial) et l'Asie, avec 2 747 MW (9 % du total mondial). À la fin de 2002, la puissance en énergie éolienne installée au Québec représentait près de la moitié 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

PUISSANCE INSTALLÉE EN ÉNERGIE ÉOLIENNE DANS LE MONDE¹ (1999-2002)

	1999		2000		2001		2002	
	MW	%	MW	%	MW	%	MW	%
Amérique du Nord	2 677	19,63	2 712	15,10	4 485	18,37	4 909	15,72
Canada	124	0,91	128	0,71	207	0,85	221	0,71
<i>dont : Québec</i>	100	0,73	100	0,56	100	0,41	100	0,32
États-Unis	2 551	18,70	2 581	14,37	4 275	17,51	4 685	15,00
Mexique	2	0,01	3	0,02	3	0,01	3	0,01
Amérique latine	92	0,67	96	0,53	131	0,54	132	0,42
dont : Costa Rica	51	0,37	51	0,28	71	0,29	71	0,23
Afrique	65	0,48	138	0,77	138	0,57	138	0,44
dont : Égypte	36	0,26	69	0,38	69	0,28	69	0,22
Asie	1 425	10,45	1 846	10,28	2 312	9,47	2 747	8,80
dont : Chine	262	1,92	352	1,96	400	1,64	468	1,50
Inde	1 035	7,59	1 267	7,05	1 507	6,17	1 702	5,45
Japon	68	0,50	142	0,79	275	1,13	415	1,33
Moyen-Orient	18	0,13	18	0,10	18	0,07	18	0,06
Europe	9 362	68,64	13 150	73,22	17 330	70,98	23 282	74,56
dont : Allemagne	4 443	32,58	6 095	33,94	8 754	35,86	12 001	38,43
Danemark	1 700	12,46	2 306	12,84	2 383	9,76	2 880	9,22
Espagne	1 476	10,82	2 502	13,93	3 337	13,67	4 830	15,47
France	25	0,18	68	0,38	95	0,39	148	0,47
Italie	283	2,07	418	2,33	682	2,79	785	2,51
Total	13 639	100,00	17 960	100,00	24 414	100,00	31 226	100,00

1. À la fin de chaque année.

Note : Les données pour l'année 2002 sont préliminaires.

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

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/IMPSTAT, 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.

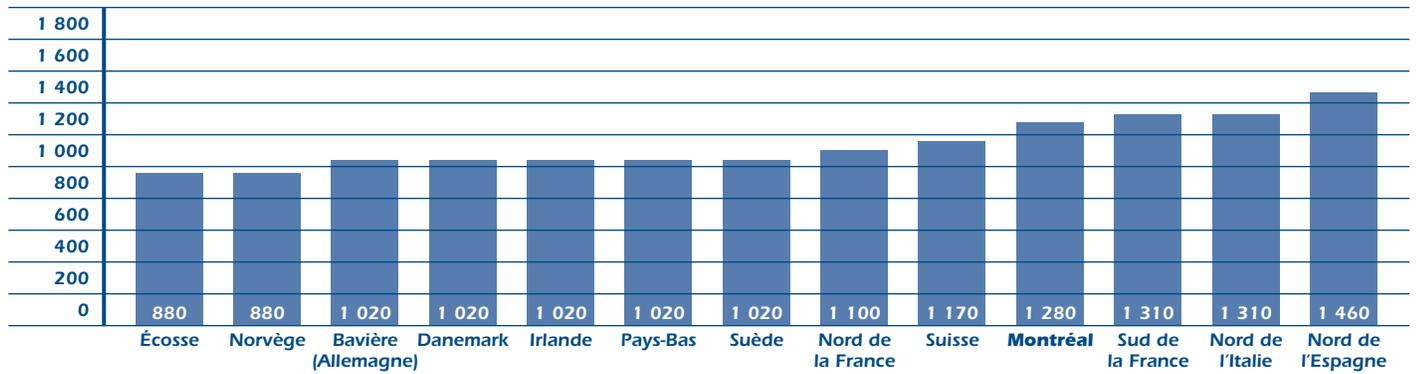
L'énergie solaire passive correspond à l'ensemble des techniques où la chaleur solaire est utilisée sur place, sans être transférée au moyen d'un caloporteur, tels l'air ou l'eau. Elle est associée surtout à l'ensemble des techniques propres à la construction, lesquelles permettent d'économiser l'énergie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

Graphique 8.4

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

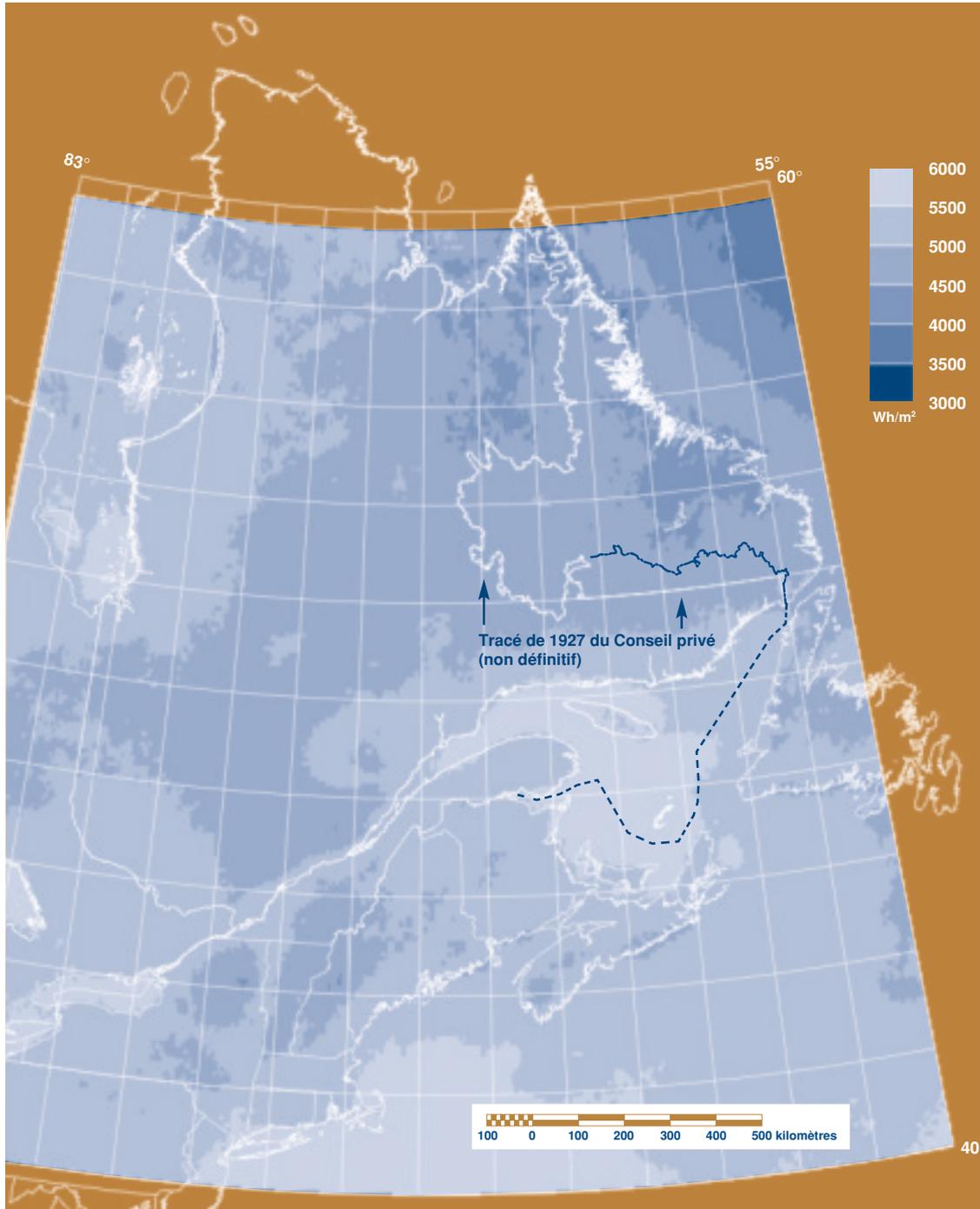
En kWh/m²



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

Graphique 8.5

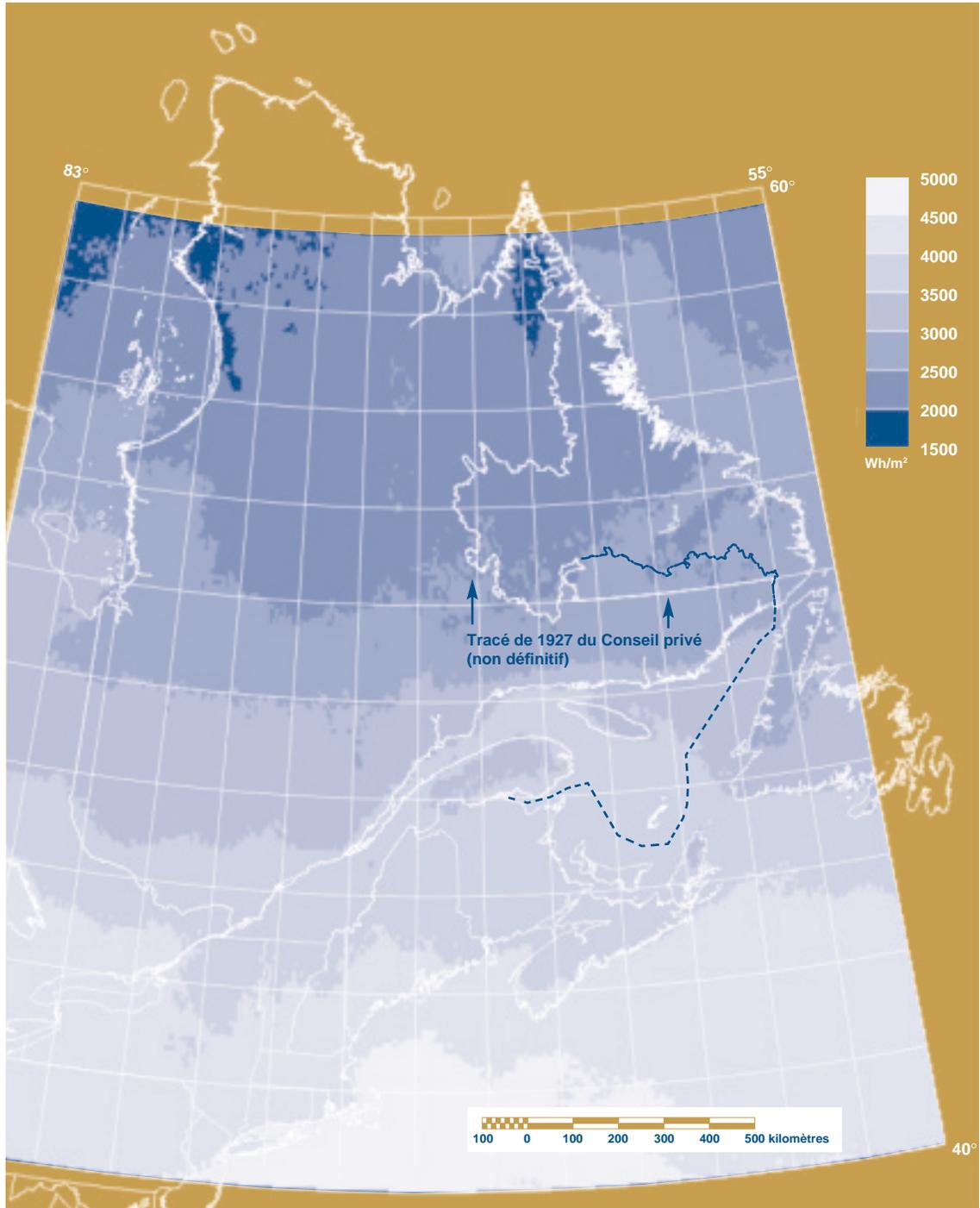
LA RÉPARTITION DE L'ÉNERGIE SOLAIRE SUR LE TERRITOIRE EN JUIN¹



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

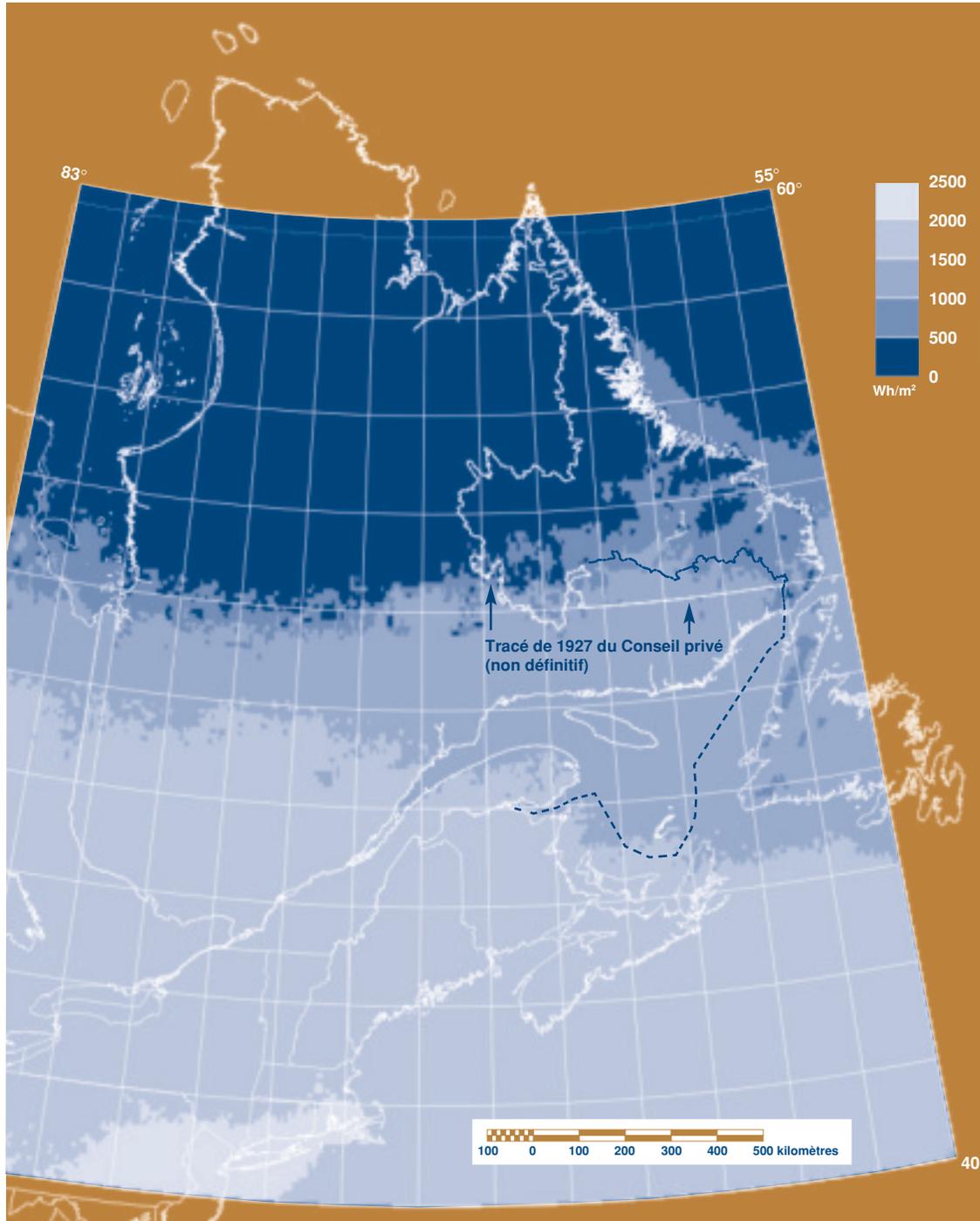
LA RÉPARTITION DE L'ÉNERGIE SOLAIRE SUR LE TERRITOIRE EN SEPTEMBRE¹



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 2001. 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	2,833 x 10 ⁻²	4,289 x 10 ⁴	8,472 x 10 ⁻¹	5,800 x 10 ¹	2,740 x 10 ⁻³	6,719	2,389 x 10 ⁻¹¹	1,055 x 10 ³			
			1,058 x 10 ¹	2,998 x 10 ⁻¹	1,215 x 10 ³	3,634 x 10 ⁴	4,914 x 10 ¹	1,589 x 10 ⁻¹	1,346 x 10 ⁻¹	1,068	1,605 x 10 ⁻¹⁰	2,520 x 10 ⁻⁸			
				1,106 x 10 ⁴	1,029 x 10 ³	2,108 x 10 ⁶	5,971 x 10 ⁴	1,636 x 10 ²	1,099 x 10 ³	3,880 x 10 ⁴	4,397 x 10 ⁻¹³	1,693 x 10 ⁻⁷			
				1,286 x 10 ⁴	5,775 x 10 ³	5,775 x 10 ³	5,775 x 10 ³	5,775 x 10 ³	9,045 x 10 ⁻¹	9,045 x 10 ⁻¹	2,161 x 10 ⁻¹¹	2,279 x 10 ⁻⁸			
				1,089 x 10 ⁴	5,432 x 10 ⁵	1,636 x 10 ²	1,636 x 10 ²	1,636 x 10 ²	1,099 x 10 ³	3,880 x 10 ⁴	9,268 x 10 ⁻⁷	0,978 x 10 ⁻³			
				1,835 x 10 ³	1,488 x 10 ³	1,488 x 10 ³	1,488 x 10 ³	1,488 x 10 ³	9,778 x 10 ³	2,335 x 10 ⁻⁷	2,625 x 10 ⁻⁸	2,770 x 10 ⁻⁵			
				1,554 x 10 ³	1,731 x 10 ³	1,731 x 10 ³	1,731 x 10 ³	1,731 x 10 ³	1,163 x 10 ⁴	2,778 x 10 ⁻⁷	2,335 x 10 ⁻⁷	2,464 x 10 ⁻⁴			
				1,835 x 10 ³	2,470 x 10 ²	2,470 x 10 ²	2,470 x 10 ²	2,470 x 10 ²	1,660 x 10 ³	3,964 x 10 ⁻⁸	2,778 x 10 ⁻⁷	2,931 x 10 ⁻⁴			
				1,835 x 10 ³	1,660 x 10 ³	1,660 x 10 ³	1,660 x 10 ³	1,660 x 10 ³	1,660 x 10 ³	3,964 x 10 ⁻⁸	3,964 x 10 ⁻⁸	4,182 x 10 ⁻⁵			

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 de calendrier annuel.

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
Carburacteur	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
Carburacteur	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 mesures 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	5,9060 ***
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	1,10552 ***
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	39,21 ***
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	0,93658 ***
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.

(131 293 800) — 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**.

((4 400)) — 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**.

-133 855 000
169 233 200 — 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 caractère droit. 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 *-133 855 000* revient à ajouter 133 855 000).

139 932 600 — 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	(131 293 800)
b) exportations vers l'étranger	
c) échanges nets avec l'étranger (2b - 2a)	(-131 293 800)
d) importations des autres provinces canadiennes	(2 561 200)
e) exportations vers les autres provinces canadiennes	
f) échanges nets avec les autres provinces canadiennes (2e - 2d)	(-2 561 200)
g) importations totales (2a + 2d)	(133 855 000)
h) exportations totales (2b + 2e)	
i) échanges nets totaux (2h - 2g) ou (2c + 2f)	-133 855 000
3. Autoconsommation, variations de stocks et ajustements	
a) autoconsommation	
b) variations de stocks	-947 700
c) transfert d'un produit à un autre	3 705 200
d) ajustements et pertes	1 424 700
4. Énergie primaire disponible (1a - 2i - 3a - 3b + 3c + 3d)	139 932 600
5. Énergie primaire transformée en énergie secondaire	127 392 500 ^e
6. Utilisation à des fins non énergétiques**	12 540 100 ^e
7. Énergie primaire nette (4 - 5 - 6)	—

e : estimation

n.d. : non disponible

* Comprend 4 705 millions de kWh d'origine nucléaire produits à partir de 91 tonnes d'uranium.

** L'équivalent de 12 540 100 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			169 233 200*	n.d.
2. Échanges avec l'extérieur				
a) importations de l'étranger	(910 400)		(3 470 600)	
b) exportations vers l'étranger		(82 763 200)	(14 924 000)	
c) échanges nets avec l'étranger (2b - 2a)	(-910 400)	(82 763 200)	(11 453 400)	
d) importations des autres provinces canadiennes		(300 485 600)	(31 964 800)	
e) exportations vers les autres provinces canadiennes			(2 158 400)	
f) échanges nets avec les autres provinces canadiennes (2e - 2d)		(-300 485 600)	(-29 806 400)	
g) importations totales (2a + 2d)	(910 400)	(300 485 600)	(35 435 400)	
h) exportations totales (2b + 2e)		(82 763 200)	(17 082 400)	
i) échanges nets totaux (2h - 2g) ou (2c + 2f)	-910 400	-217 722 400	-18 353 000	
3. Autoconsommation, variations de stocks et ajustements				
a) autoconsommation			12 758 500	
b) variations de stocks	41 600	25 003 700	85 100	
c) transfert d'un produit à un autre				
d) ajustements et pertes		-3 441 800		
4. Énergie primaire disponible (1a - 2i - 3a - 3b + 3c + 3d)	868 800	189 276 900	1 525 300	174 827 700
5. Énergie primaire transformée en énergie secondaire		3 727 800	161 300	n.d.
6. Utilisation à des fins non énergétiques**	267 400		465 800e	
7. Énergie primaire nette (4 - 5 - 6)	601 400	185 549 100	898 200	153 131 000e

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 (127 392 500)e									
a-2 autres produits traités									
a-3 production totale**		307 100	57 169 500	6 444 500	5 026 700	31 038 300	10 235 400	12 877 700	d.c.
b) centrales thermiques									
b-1 charbon utilisé									
b-2 pétrole brut utilisé									
b-3 carburant diesel utilisé (63 600)									
b-4 mazout léger utilisé (40 300)									
b-5 mazout lourd utilisé (799 200)									
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 + 1b14 + 1b15)						-63 600	-40 300	-799 200	
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 (7 558 400) (1 166 100) (83 700) (1 186 800) (538 000) (2 862 600) d.c.									
b) exportations vers l'étranger (26 400) (1 158 500) (56 600) (373 200) (2 045 800) (403 400) (2 039 500)									
c) échanges nets avec l'étranger (2b - 2a) (26 400) (-6 399 900) (-1 109 500) (289 500) (859 000) (-134 600) (-823 100) d.c.									
d) importations des autres provinces canadiennes (1 300)a (3 687 600)a (232 200)a (81 200)a (1 796 600)a (3 099 900)a (3 191 100)a d.c.									
e) exportations vers les autres provinces canadiennes (149 800)a (16 837 800)a (1 850 700)a (220 900)a (10 059 800)a (5 600 000)a (939 500)a d.c.									
f) échanges nets avec les autres provinces canadiennes (2e - 2d) (148 500) (13 150 200) (1 618 500) (139 700) (8 263 200) (2 500 100) (-2 251 600) d.c.									
g) importations totales (2a + 2d) (1 300) (11 246 600) (1 398 300) (164 900) (2 983 400) (3 637 900) (6 053 700) d.c.									
h) exportations totales (2b + 2e) (176 200) (17 996 300) (1 907 300) (594 100) (12 105 600) (6 003 400) (2 979 000)									
i) échanges nets totaux (2h - 2g) ou (2c + 2f) 174 900 6 750 300 509 000 429 200 9 122 200 2 365 500 -3 074 700 d.c.									
3. Autoconsommation, variations de stocks et ajustements									
a) autoconsommation 1 900 4 400 3 800 1 002 500 d.c.									
b) variations de stocks -1 300 782 200 -70 500 115 200 470 700 102 600 4 531 500 d.c.									
c) autres matières utilisées									
d) transfert d'un produit à un autre -1 900 1 269 900 -187 500 -3 475 600 602 200 3 188 000 2 526 600 d.c.									
e) ajustements et pertes -7 600 -119 600 -4 400 600 -66 100 600 52 900 d.c.									
4. Énergie secondaire disponible (1a3 + 1b16 + 1c2 + 1c3 - 2i - 3a - 3b + 3c + 3d + 3e) 124 000 50 785 400 5 814 100 1 007 300 21 913 500 10 911 800 12 198 700 d.c.									
5. Utilisation à des fins non énergétiques*** d.c.									
6. Énergie secondaire nette (4 - 5) 124 000 50 785 400 5 814 100 1 007 300 21 913 500 10 911 800 12 198 700 612 400									

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)		124 000	50 785 400	5 814 100	1 007 300	21 913 500	10 911 800	12 198 700	612 400
3. Énergie totale nette (I + 2)	—	124 000	50 785 400	5 814 100	1 007 300	21 913 500	10 911 800	12 198 700	612 400

d.c. : donnée confidentielle
e : estimation

* Comprend 4 705 millions de kWh d'origine nucléaire produits à partir de 91 tonnes d'uranium.
** L'équivalent de 12 540 100 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 13 120 600 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.	4 676 200	
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					(109 500)	
b-11 production à partir de mazout léger					(69 400)	
b-12 production à partir de mazout lourd					(855 200)	
b-13 production à partir de gaz naturel					(358 400)	
b-14 production à partir de biomasse					(402 600)	
b-15 production à partir d'autres sources					(6 800)	
b-16 production totale (- 1b3 - 1b4 - 1b5 - 1b7 + 1b8 + 1b9 + 1b10 + 1b11 + 1b12 + 1b13 + 1b14 + 1b15)					1 801 900	
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		(159 100)				
b) exportations vers l'étranger				d.c.		
c) échanges nets avec l'étranger (2b - 2a)		(-159 100)		d.c.		
d) importations des autres provinces canadiennes		(38 300)		d.c.		
e) exportations vers les autres provinces canadiennes				d.c.		
f) échanges nets avec les autres provinces canadiennes (2e - 2d)		(-38 300)		d.c.		
g) importations totales (2a + 2d)		(197 400)		d.c.		
h) exportations totales (2b + 2e)				d.c.		
i) échanges nets totaux (2h - 2g) ou (2c + 2f)		-197 400		d.c.		
3. Autoconsommation, variations de stocks et ajustements						
a) autoconsommation					4 676 200	
b) variations de stocks		50 800				
c) autres matières utilisées						
d) transfert d'un produit à un autre						
e) ajustements et pertes		-28 700				
4. Énergie secondaire disponible (1a3 + 1b16 + 1c2 + 1c3 - 2i - 3a - 3b + 3c + 3d + 3e)		117 900		3 245 800	—	1 801 900
5. Utilisation à des fins non énergétiques***				991 400e		
6. Énergie secondaire nette (4 - 5)		117 900		2 254 400	—	1 801 900

	Combustibles solides ²		Gaz		Électricité ⁵	Biomasse ⁶
	Charbon	Coke	Gaz naturel ³	Gaz de pétrole liquéfiés ¹		
1. Énergie primaire nette (I 7)	601 400		185 549 100	898 200	174 827 700	153 131 000e
2. Énergie secondaire nette (II 6)		117 900		2 254 400	—	1 801 900
3. Énergie totale nette (I + 2)	601 400	117 900	185 549 100	3 152 600	—	176 629 600

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	Esence aviation	Esence	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	—	13 933	5 953 740	733 178	130 310	2 937 466	1 462 708	1 831 637	111 143
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	—	19 705	8 070 308	923 919	160 070	3 482 274	1 733 994	1 938 495	97 316

TABLEAU C CONSOMMATION

CONSOMMATION	Pétrole ¹								
	Pétrole brut	Esence aviation	Esence	Carbu-réacteur	Kérosène	Carburant diesel	Mazout léger	Mazout lourd	Coke de pétrole
1. Secteur résidentiel									
a) résidences					(731 200)		(6 681 100)		
b) fermes			(826 300)		(5 700)	(1 302 000)	(67 300)	(6 300)	
c) consommation du secteur résidentiel (1a + 1b)			826 300		736 900	1 302 000	6 748 400	6 300	
2. Secteur commercial									
a) administration publique		(600)	(227 200)	(210 200)	(8 800)	(572 000)	(304 600)	(1 300)	
b) commerces et autres institutions		(95 700)	(2 571 900)	(438 600)	(249 800)	(3 551 100)	(3 211 300)	(911 200)	
c) consommation du secteur commercial (2a + 2b)		96 300	2 799 100	648 800	258 600	4 123 100	3 515 900	912 500	
3. Secteur des transports									
a) transport routier			(47 161 300)			(11 699 700)			
b) transport ferroviaire						(1 587 100)			
c) transport aérien		(27 700)		(5 165 200)					
d) marine marchande						(920 000)		(3 962 000)	
e) consommation du secteur des transports (3a + 3b + 3c + 3d)		27 700	47 161 300	5 165 200		14 206 800		3 962 000	
4. Secteur industriel									
a) total minier					(600)	(385 100)	(44 700)	(1 149 100)	
b) pâtes et papiers						((233 500))	((79 900))	((4 512 600))	
c) sidérurgie									
d) fonte et affinage						((8 800))	((8 200))	((11 110 100))	((69 900))
e) ciment								((152 300))	((388 900))
f) raffinage pétrolier									
g) produits chimiques								((155 400))	((94 400))
h) autres manufacturiers					((4 400))	((599 100))	((349 300))	((219 600))	((59 200))
i) total manufacturier (4b + 4c + 4d + 4e + 4f + 4g + 4h)					(4 400)	(841 400)	(437 400)	(6 150 000)	(612 400)
j) forestier					(3 800)	(601 000)	(38 400)	(19 500)	
k) construction					(3 100)	(454 300)	(128 400)	(600)	
l) consommation du secteur industriel (4a + 4i + 4j + 4k)					11 900	2 281 800	648 900	7 319 200	612 400
5. Autres utilisations									
a) autres consommateurs									
b) ajustements et pertes			-1 300	100	-100	-200	-1 400	-1 300	
6. Consommation totale d'énergie (1c + 2c + 3e + 4l + 5a + 5b)	—	124 000	50 785 400	5 814 100	1 007 300	21 913 500	10 911 800	12 198 700	612 400

* Il s'agit de la consommation de propane exclusivement, la consommation de butane à des fins énergétiques étant nulle.

1. En barils. 4. En barils d'équivalent mazout lourd.

2. En tonnes courtes. 5. En milliers de kWh (10³).

3. En milliers de pieds cubes (10³). 6. En millions de BTU (10⁶).

TABLEAU D LA CONSOMMATION TOTALE EN UNITÉS MÉTRIQUES

CONSOMMATION	Pétrole								
	Pétrole brut	Esence aviation	Esence	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	—	13 933	5 953 740	733 178	130 310	2 937 466	1 462 708	1 831 637	111 143
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	—	19 705	8 070 308	923 919	160 070	3 482 274	1 733 994	1 938 495	97 316

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	545 578	106 957	46 758 373	267 169	—	176 629 600	3 858 900
Système international	t	t	10 ³ m ³	m ³	m ³	10 ³ kWh	10 ⁹ J
Ressources totales							
Énergie totale nette	545 578	106 957	5 256 200	500 413	—	176 629 600	161 553 200

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			(21 914 900)	(285 400)		(50 919 400)	(47 956 300)e
b) fermes			(31 800)	(725 800)		(1 866 200)	
c) consommation du secteur résidentiel (1a + 1b)			21 946 700	1 011 200		52 785 600	47 956 300e
2. Secteur commercial							
a) administration publique			(1 168 500)	(17 000)		(7 145 900)	
b) commerces et autres institutions			(63 675 900)	(1 415 000)		(25 597 000)	(559 500)e
c) consommation du secteur commercial (2a + 2b)			64 844 400	1 432 000		32 742 900	559 500e
3. Secteur des transports							
a) transport routier			(28 200)	(236 900)		(296 400)	
b) transport ferroviaire							
c) transport aérien							
d) marine marchande							
e) consommation du secteur des transports (3a + 3b + 3c + 3d)			28 200	236 900		296 400	
4. Secteur industriel							
a) total minier		(89 400)	(642 500)	(144 900)		(2 573 700)	
b) pâtes et papiers			((13 774 500))			((20 697 900))	((87 317 500))
c) sidérurgie	((10 800))	((5 800))	((5 785 800))			((2 803 600))	
d) fonte et affinage	((366 200))		((12 002 300))			((44 174 200))	
e) ciment	((174 300))		((211 800))			((458 900))	
f) raffinage pétrolier			((6 068 200))			((1 299 800))	
g) produits chimiques			((3 590 100))			((5 222 300))	
h) autres manufacturiers	((50 200))	((22 700))	((54 427 100))	((278 500))		((13 574 300))	((17 297 600))e
i) total manufacturier (4b + 4c + 4d + 4e + 4f + 4g + 4h)	(601 500)	(28 500)	(95 859 800)	(278 500)		(88 231 000)	(104 615 100)e
j) forestier							
k) construction			(2 234 600)	(49 100)			
l) consommation du secteur industriel (4a + 4i + 4j + 4k)	601 500	117 900	98 736 900	472 500		90 804 700	104 615 100e
5. Autres utilisations							
a) autres consommateurs							
b) ajustements et pertes	-100		-7 100				100e
6. Consommation totale d'énergie (1c + 2c + 3e + 4i + 5a + 5b)	601 400	117 900	185 549 100	3 152 600	—	176 629 600	153 131 000e

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	545 578	106 957	46 758 373	267 169	—	176 629 600	3 858 900
Système international	t	t	10 ³ m ³	m ³	m ³	10 ³ kWh	10 ⁹ J
Consommation							
Consommation totale d'énergie	545 578	106 957	5 256 200	500 413	—	176 629 600	161 553 200

	Consommation totale d'énergie			
	millions de BTU (10 ⁶)	tep (10 ⁷ kcal)	GJ (10 ⁹ J)	%
Secteur résidentiel	309 887 034	7 809 153	326 930 821	19,93
Secteur commercial	254 592 037	6 415 719	268 594 599	16,38
Secteur des transports	387 130 779	9 755 696	408 422 972	24,90
Secteur industriel	603 037 122	15 196 535	636 204 164	38,79

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	59 380 175	10,04			21 946 700	11,83	52 785 600	29,88	47 956 300	31,32
Secteur commercial	75 993 844	12,85			64 844 400	34,95	32 742 900	18,54	559 500	0,37
Secteur des transports	386 090 620	65,28			28 200	0,02	296 400	0,17		
Secteur industriel	69 952 761	11,83	17 659 991	100,00	98 736 900	53,21	90 804 700	51,41	104 615 100	68,32

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	59 380 175	19,16	75 993 844	29,85	386 090 620	99,73	69 952 761	11,60
Charbon ³							17 659 991	2,93
Gaz ⁴	22 446 092	7,24	66 319 918	26,05	28 842	0,01	100 983 633	16,75
Électricité	180 104 467	58,12	111 718 775	43,88	1 011 317	0,26	309 825 636	51,38
Biomasse	47 956 300	15,48	559 500	0,22			104 615 100	17,35

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

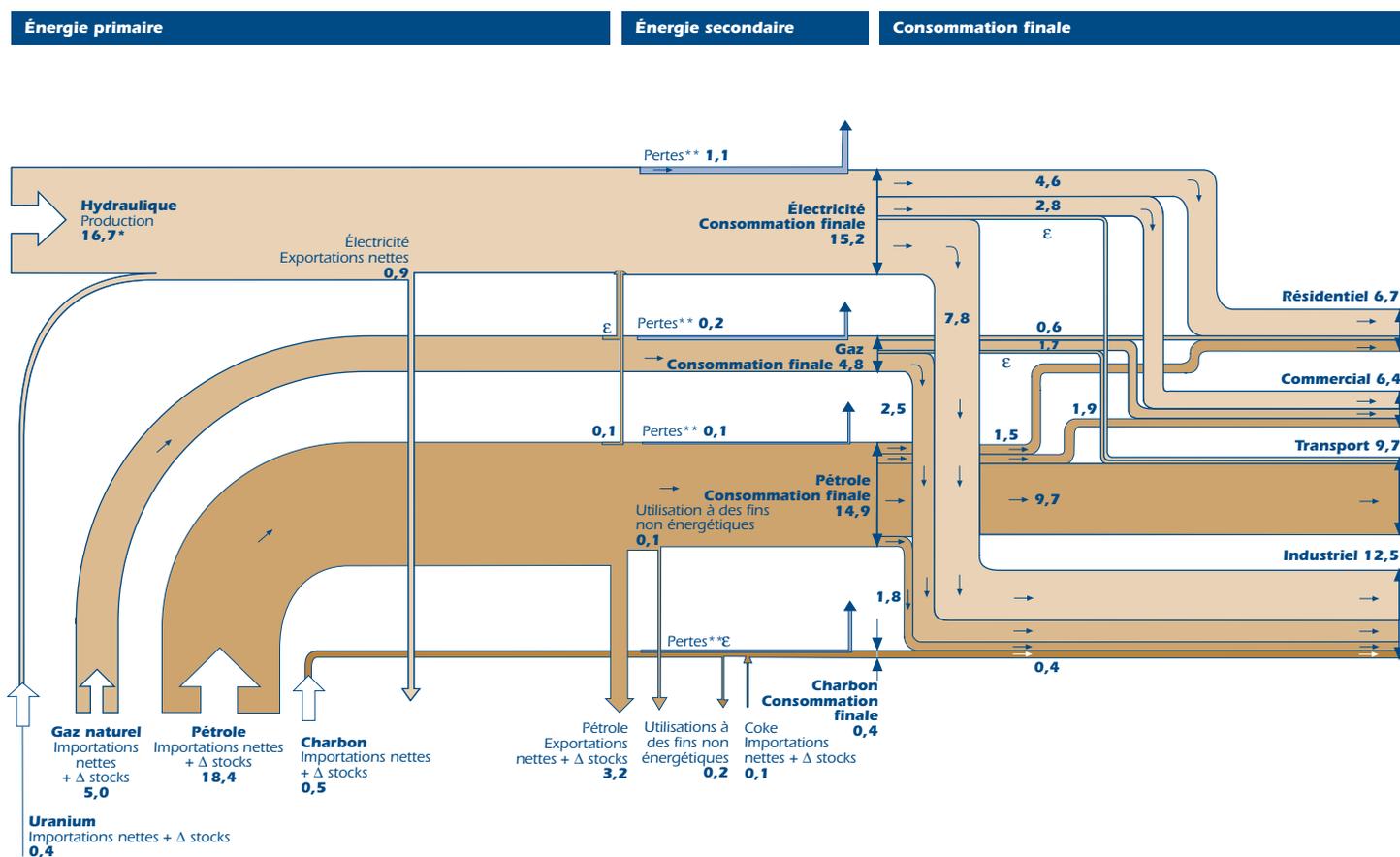
	Pétrole ¹	Charbon ²	Gaz ³	Électricité	Biomasse	Total
Énergie totale nette						
en millions de BTU (10 ⁶)	591 392 885	17 659 991	189 771 223	602 660 195	153 131 000	1 554 615 295
en tep (10 ⁷ kcal)	14 903 101	445 032	4 782 235	15 187 037	3 858 900	39 176 304
en GJ (10 ⁹ J)	623 919 494	18 631 291	200 208 641	635 806 506	161 553 200	1 640 119 131
en pourcentage	38,04	1,14	12,21	38,77	9,85	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 2001

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 2001, la consommation totale d'énergie (excluant la biomasse) a atteint 35,3 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.

Dans cette publication, le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs 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 2001 et d'une partie de 2002.

L'énergie au Québec – Édition 2003 est l'outil de référence statistique par excellence et un document indispensable pour quiconque désire mieux connaître les enjeux énergétiques au Québec.

L'ÉNERGIE