

Ciment

Oliver Vagt

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux, Ressources naturelles Canada.
Téléphone : (613) 992-2667*

Les expéditions canadiennes de ciment de 1995 ont été estimées à 10,7 Mt, d'une valeur de 876,5 millions de dollars, ce qui constitue un volume accru de 1,3 % par rapport aux expéditions de 1994, d'après des données provisoires. Cependant, la demande globale de ciment au Canada a été plus faible, sauf dans la région de l'Atlantique où l'on a réalisé des travaux de génie civil sur le champ Hibernia et où l'on a entrepris la construction du pont reliant le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard. L'activité générale du secteur de la construction a fléchi, surtout à cause d'une chute de près de 30 % des mises en chantier. Le programme à frais partagés de six milliards de dollars, appuyé par les trois niveaux de gouvernement et visant le renouvellement des infrastructures, a contribué à l'activité totale. D'après les plus récents chiffres disponibles, la capacité indiquée des fours a atteint environ 14,8 Mt en 1994, dont 13,4 Mt environ a été utilisée.

L'INDUSTRIE CANADIENNE

L'industrie canadienne du ciment est diversifiée et intégrée principalement aux secteurs des matériaux et des produits de construction primaires. De nombreux fabricants de ciment produisent également du béton prêt à l'emploi, des granulats composés de pierres concassées et des produits en béton tels que dalles, briques et éléments de béton précontraint. La restructuration des dernières années a eu tendance à causer la décentralisation des activités et à accroître leur mainmise par des sociétés étrangères; ces dernières détiennent, selon les estimations, environ 80 % de la capacité de l'industrie. Les principales sociétés internationales sont notamment la Holderbank Financière Glaris Ltd., dont le siège social se trouve à Zurich, qui contrôle la société Ciment St-Laurent Inc.; la Lafarge Corporation (propriété du Groupe Lafarge Coppée, dont le siège social se trouve à Paris), qui contrôle indirectement la Lafarge Canada Inc.; la société Heidelberger Zement A.G. d'Allemagne qui, en 1995, a acquis de la S.A. Cimenteries

CBR une part majoritaire dans l'Inland Cement Limited et la Tilbury Cement Limited; l'Italcementi S.p.A., qui contrôle la Société des Ciments Français de France, laquelle possède à son tour les sociétés Essroc Canada Inc. et Ciment Québec Inc. La Société des Ciments Français utilise maintenant l'appellation «ESSROC» pour désigner tous ses avoirs au Canada et aux États-Unis. (C'est pourquoi ESSROC Canada Inc. exploite maintenant l'ancienne usine de la société Ciment Lac Ontario Limitée.)

La Lafarge Corporation a annoncé son intention de construire une usine de ciment de 95 millions de dollars sur le site de son exploitation de Richmond (C.-B). La construction de cette nouvelle usine devrait se terminer en 1998; elle produira environ 1 Mt/a, ce qui représente une augmentation de capacité de 450 000 t/a comparativement à l'ancienne usine construite en 1958. Les coûts globaux en capital seront moins élevés que s'il s'agissait d'un site complètement nouveau, puisqu'une grande partie de l'équipement et de l'infrastructure sont déjà en place.

La Cimbec Canada Inc. a poursuivi ses travaux d'étude pour la construction d'une cimenterie de 1 Mt/a à Port-Daniel, sur le littoral sud-est de la Gaspésie au Québec. La proximité de calcaire de haute qualité près de voies de transport par eau et par rail constitue la principale raison qui a motivé les entrepreneurs. Ceux-ci sont à la recherche d'associés pour participer à des études de faisabilité exhaustives.

La capacité de production de clinker (mâchefer) et de broyage de finition des cimenteries est énumérée pour chaque société au tableau 2. La production de clinker donne une meilleure indication de la capacité maximale de fabrication de ciment étant donné que le clinker peut être stocké en attendant d'être utilisé ou vendu. Les expéditions totales de ciment et les exportations de clinker (tableau 3) donnent la meilleure représentation de la production globale de l'industrie du ciment. La capacité moyenne des fours est passée, au cours des dix dernières années (de 1984 à 1994), d'environ 340 000 à 450 000 t/a; l'âge moyen des fours serait d'environ 25 ans.

Dans la **région de l'Atlantique**, deux cimenteries obtiennent leurs matières premières sur place ou à proximité. Leur production de clinker représente quelque 4 % de la capacité totale canadienne. La Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve sont maintenant les seules provinces productrices de ciment dans la

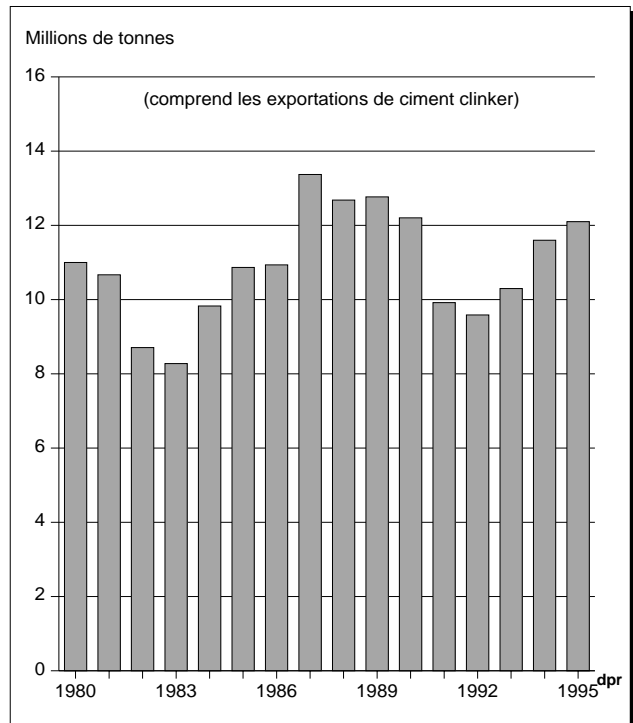
région depuis que la compagnie Lafarge Canada Inc. a fermé son usine de Havelock (N.-B.) en 1988.

Au **Québec**, quatre usines de clinker et une installation de broyage fournissent environ 25 % de la production canadienne. La société Ciment St-Laurent Inc. est le principal fabricant de ciment et un des plus importants producteurs de béton et de granulats dans l'est du Canada. Ses principaux marchés, qu'elle se dispute avec les sociétés Lafarge Canada Inc. et Ciment Québec Inc., se trouvent au Québec, dans les Maritimes et dans le nord-est des États-Unis. Dans la grande région du nord-est de l'Amérique du Nord, on compte en général de quatre à six terminaux de distribution pour chaque usine de clinker. L'agrandissement des usines de granulats et l'augmentation des réserves de matières premières demeurent des objectifs importants pour les sociétés.

En **Ontario**, les usines de clinker comptent pour environ 45 % de la capacité canadienne. La Lafarge Canada Inc., propriétaire d'installations partout au pays, est le plus important producteur de clinker et de produits de broyage de finition. La quantité de matières premières manipulées par la société est considérable; par exemple, le calcaire traité à son usine de Bath est extrait sur place, tandis que la silice provient de la carrière de grès de Potsdam près de Pittsburgh (New York), à environ 65 km à l'est de Bath. L'oxyde de fer et le gypse sont achetés à Hamilton (Ont.) et en Nouvelle-Écosse, respectivement. L'usine de Woodstock de la société Lafarge Canada Inc. obtient son calcaire sur place, sa silice de la Falconbridge Limitée, son oxyde de fer de la Stelco Inc. et son gypse de sociétés du sud de l'Ontario. À Picton, l'ESSROC Canada Inc. exploite l'une des plus importantes cimenteries d'Amérique du Nord. L'usine alimente les marchés habituels de la société; de plus, elle fournit du ciment et du clinker à une société affiliée, l'ESSROC Materials Inc., qui possède des installations dans les États de New York et du Michigan.

Dans l'**Ouest canadien**, deux sociétés – Cimenteries CBR/Heidelberg et Lafarge Canada Inc. – exploitent en temps normal quatre usines produisant du clinker dans les provinces des Prairies et trois usines en Colombie-Britannique. L'Ouest canadien possède environ 26 % de la capacité de production de clinker, ce qui correspond à peu près à sa part de la consommation canadienne totale. L'Inland Cement Limited, filiale des Cimenteries CBR/Heidelberg, continue à expédier du ciment de son exploitation relativement vaste d'Edmonton vers Regina et Winnipeg pour une large distribution. Les matières premières destinées à l'usine d'Exshaw (Alb.) sont principalement extraites sur place; toutefois, le gypse est fourni par la Westroc Industries Limited et l'oxyde de fer, par l'IPSCO Inc. de Regina et l'Oregon Steel Co. de Portland (Oregon). L'usine de la société Lafarge située à Richmond, près de Vancouver, de même que l'usine de la Tilbury Cement Limited de Delta utilisent du calcaire provenant de l'île Texada. L'installation de la compagnie Lafarge à Kamloops est approvisionnée à partir de réserves situées à proximité.

Figure 1
Production canadienne de ciment, de 1980 à 1995



Source : Statistique Canada.
dpr : données provisoires.

SITUATION MONDIALE

Les multinationales, qui possèdent de vastes réseaux de production et de distribution, ont acquis beaucoup plus d'importance sur les marchés mondiaux. Un exemple marquant est la récente consolidation partielle des marchés aux États-Unis, au Canada et au Mexique, où la concurrence est régionale. Les producteurs de ciment de l'Europe et des pays de la région du Pacifique contrôlent maintenant, selon les estimations, 70 % de l'industrie américaine.

Selon le *Bureau of Mines* des États-Unis, la production mondiale de ciment a été de 1369 Mt en 1994. La Chine occupe le premier rang, avec 400 Mt, devançant ainsi le Japon (92 Mt) et les États-Unis (78 Mt).

Le 31^e colloque international sur le ciment (*International Cement Seminar*), tenu à Phoenix en Arizona, a attiré plus de 650 délégués du monde entier. Parmi les thèmes abordés portant sur la production et le commerce, mentionnons : 1) les nouveaux investissements pour accroître la capacité des cimenteries nord-américaines; 2) une stabilité accrue des prix maintenant assurée par la poursuite de la reprise économique; 3) l'importance des liants hydrauliques supplémentaires comme moyen économique de produire des ciments mélangés et d'obtenir un béton «très performant».

En plus de plusieurs travaux d'agrandissement et de modernisation d'usines dans certaines régions des États-Unis, des projets ont été entrepris au Mexique, en Colombie et au Venezuela pour répondre à la demande locale et, s'il y a lieu, à la demande américaine.

Le *Department of Commerce* des États-Unis a réalisé une troisième révision de l'ordonnance d'imposition de droits antidumping sur les importations de clinker servant à la production de ciment portland gris en provenance du Mexique, et a fait passer les marges antidumping de 43 à 62 %. Il a conclu que la *Cementos Mexicanos, S.A. (Cemex)*, premier producteur de ciment en importance du Mexique et de l'Amérique du Nord, devra soumettre une somme au comptant antidumping s'élevant à 62 % de la valeur en douane des importations.

CONSOMMATION ET COMMERCE

Le clinker servant à produire du ciment portland est obtenu par la calcination, habituellement dans un four rotatif, d'un mélange soigneusement dosé et finement broyé de calcaire, de silice, d'alumine et d'oxyde de fer. La plupart des cimenteries canadiennes fabriquent les trois types les plus courants de ciment suivants : le ciment portland ordinaire (type I), le ciment portland à résistance moyenne aux sulfates (type II) et le ciment portland à haute résistance initiale (type III).

Le commerce du ciment et du clinker entre le Canada et les États-Unis varie considérablement d'une année à l'autre, en fonction de la demande. La productivité de l'industrie canadienne du ciment et la dépréciation du dollar canadien continuent à garantir la compétitivité du ciment et du clinker canadiens sur les marchés américains. Le faible coût du transport maritime a beaucoup influé sur le commerce international. Les importations totales américaines de ciment aux fins de la consommation ont atteint 15,8 Mt environ ou 17 % de la consommation apparente.

TECHNOLOGIE

Les programmes d'économie d'énergie mis en oeuvre par l'industrie canadienne du ciment ont eu pour effet de réduire d'environ 22 % la consommation d'énergie par unité de production depuis 1974. Bien que le nombre de fours ait diminué, leur capacité s'est accrue; en outre, les usines de traitement par voie sèche, qui sont plus efficaces, produisent actuellement plus de 80 % de la production totale de ciment au Canada. On s'oriente de plus en plus vers l'utilisation de combustibles moins coûteux, une amélioration des méthodes pour déterminer les granulométries optimales basées sur le broyage ainsi que vers l'emploi de déchets dans les fours. Les types de combustibles utilisés ont considérablement changé, le gaz naturel et les produits pétroliers étant remplacés par le charbon ou le coke. Quinze des dix-huit usines pro-

ductrices de clinker ont signalé, en 1994, que leurs fours étaient alimentés principalement au charbon ou au coke, ou les deux. Onze usines ont indiqué qu'elles utilisaient des déchets comme combustible de remplacement ou complémentaire, selon l'Association canadienne du ciment Portland (*CPCA*). Les déchets n'ont pas été utilisés comme combustible principal. En 1994, l'industrie canadienne du ciment a consommé en moyenne 4719 mégajoules (MJ) par tonne produite, dont 3709 MJ (79 %) obtenues de combustibles fossiles (tableau 2).

Certains déchets constituent des combustibles de remplacement attrayants étant donné que le traitement pyrolytique consomme plus de 80 % de l'énergie totale utilisée, ce qui représente environ 30 % des coûts de production totaux. Aux États-Unis et en Europe, en particulier, l'utilisation de combustibles dérivés de déchets et de solvants organiques usés s'est accrue. Les déchets généralement acceptés par toutes les administrations compétentes sont notamment les peintures et revêtements, les huiles et graisses excédentaires, les solvants, les encres et les cosmétiques. Dans le contexte du développement durable, il semble que la gestion améliorée des déchets faisant intervenir la technologie de combustion pourrait se traduire par la préservation accrue de certains combustibles fossiles non renouvelables.

Dans le cadre du Programme cible pour l'industrie mené sous l'égide de la nouvelle *Loi nationale sur l'efficacité énergétique*, le Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (*CANMET*) élabore des stratégies à long terme de recherche et de développement sur l'efficacité énergétique pour les principaux secteurs industriels. L'étude du secteur du ciment et du béton s'est terminée en 1993; des investissements coopératifs sont faits dans la recherche sur l'efficacité énergétique, ce qui pourrait mener à des essais sur le terrain et à un transfert de la technologie.

CANMET a également conclu des accords de collaboration pour analyser les propriétés du béton contenant une grande proportion de cendres volantes. Ces travaux sont basés sur la technologie de *CANMET* qui consiste à remplacer jusqu'à 60 % du ciment portland par des cendres volantes; ils sont financés par l'*Electric Power Research Institute (EPRI)* de Palo Alto (Californie) et par l'Association canadienne de l'électricité située à Montréal. La société Hydro-Québec participe également au projet. Les travaux de recherche réalisés en collaboration dans le passé pour trouver des liants hydrauliques supplémentaires ont abouti à l'utilisation de laitier de haut fourneau granulé et finement pulvérisé comme liant hydraulique dans le béton. La société *Lafarge Canada Inc.* (qui exploite une cimenterie appartenant auparavant à la *Koch Minerals of Canada Limited*) produit maintenant ce type de ciment, souvent appelé ciment de laitier, à Spragge (Ont.). Le laitier granulé provient de l'usine de la société *Aciers Algoma Inc.* de Sault Ste. Marie. La capacité de l'usine de Spragge s'élève à

environ 150 000 t/a de ciment de laitier qui remplacera, complètement ou en partie, le ciment portland.

En 1995, CANMET de même que l'*American Concrete Institute (ACI)*, l'*Electric Power Research Institute (EPRI)*, l'Association canadienne de l'électricité (CEA) et le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) ont parrainé la cinquième conférence internationale CANMET / ACI sur les cendres volantes, les fumées de silice, les scories et les pouzzolanes naturelles dans le béton; la conférence a eu lieu à Milwaukee (Wisconsin). Les principaux sujets traités ont été les nouveaux projets et la nécessité de procéder à un transfert de la technologie aussi large que possible. Toujours en 1995, CANMET, en collaboration avec l'ACI et le CNRC, a parrainé le deuxième colloque international CANMET / ACI sur les progrès accomplis dans la technologie du béton; le colloque s'est tenu à Las Vegas (Nevada).

CANMET et l'ACI, en association avec divers organismes, dont l'Université du Nouveau-Brunswick et l'Association canadienne du ciment Portland, ont commencé la planification de la troisième conférence internationale CANMET / ACI sur le rendement du béton en milieu marin. Cette conférence se tiendra à St. Andrews-By-The-Sea (N.-B.) en août 1996. Toujours en 1996, CANMET, l'ACI et le CNRC parraineront un cours intensif de trois jours que donneront CANMET et l'ACI à Ottawa (Ont.) sur les cendres volantes, les scories, les fumées de silice, d'autres pouzzolanes et les superplastifiants dans le béton.

Ces dernières années, de nombreuses percées ont été réalisées dans la compréhension et l'utilisation des cendres volantes dans le béton. Une nouvelle et deuxième édition de *Fly Ash in Concrete*, qui compte 12 chapitres et plus de 300 pages couvrant la période de 1986 à 1994, peut être obtenue en s'adressant à Ressources naturelles Canada.

Le ciment portland à résistance moyenne aux sulfates (type II) et le ciment à faible chaleur d'hydratation (type IV), tous deux conçus pour être coulés en grandes quantités, comme pour la construction de barrages, sont fabriqués par plusieurs sociétés canadiennes. Le ciment à maçonnerie (nom générique) comprend certains produits de marque déposée comme *Mortar Cement*, *Mortar Mix* (sans sable), *Mason's Cement*, *Brick Cement* et *Masonry Cement*. Ce dernier, produit par les fabricants de ciment portland, est un mélange de ciment portland, de calcaire finement broyé à haute teneur en calcium (de 35 à 65 % en poids) et d'un plastifiant. Les produits génériques ne contiennent pas nécessairement de ciment portland et de calcaire, mais ils peuvent contenir des mélanges de ciment portland, de chaux hydratée ou d'autres plastifiants ou une combinaison de tous ces produits.

PERSPECTIVES

Les expéditions de ciment en 1996 devraient s'accroître si l'on se base sur la tendance à la baisse des taux d'intérêt observée au début de l'année et l'accroissement modéré de l'activité de la construction. De plus, on prévoit que les exportations vers les États-Unis demeureront élevées. Si la demande globale continue d'être forte en Amérique du Nord, les expéditions continueront à augmenter après les très faibles niveaux enregistrés entre 1990 et 1992.

En 1995, le nombre de mises en chantier a chuté à environ 112 000, selon la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Par comparaison, on avait enregistré 155 300 mises en chantier en 1994 et 155 400 en 1993. On en prévoit 120 000 environ pour 1996. Puisque la croissance économique réelle est censée se poursuivre tant au Canada qu'aux États-Unis, les perspectives dans les secteurs de la construction d'immeubles à bureaux et de bâtiments industriels sont optimistes. Le secteur des travaux de génie civil continuera à tirer profit de la mise en oeuvre du programme de renouvellement des infrastructures à frais partagés, évalué à six milliards de dollars, qui a été prolongé de l'année 1994-1995 à 1998-1999.

La gestion de l'énergie continuera à miser sur l'accroissement de l'efficacité énergétique basée sur l'emploi au moment opportun d'un des combustibles ordinaires offerts sur le marché. Toutefois, la grande partie des économies réalisables à long terme devrait découler du remplacement partiel des combustibles fossiles par des combustibles dérivés de déchets. Par exemple, dans le cas de ces derniers combustibles, 70 % environ (en volume) des déchets solides municipaux résultant du recyclage des ordures ménagères recueillies par les éboueurs pourraient être utilisés par l'industrie du ciment. On pourrait ainsi réduire d'environ les deux tiers la quantité de déchets déversés dans les décharges. Dans certaines circonstances, l'emploi de combustibles dérivés de déchets pourrait réduire les besoins en combustibles classiques à un niveau aussi élevé qu'entre 20 et 25 %.

L'utilisation de ciments complémentaires contenant des pouzzolanes ou du laitier, et classifiés parmi les divers types de ciments mélangés, devrait augmenter dans la fabrication des bétons modernes.

Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 70. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 1^{er} février 1996.

TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada		États-Unis	
		NPF	TPG	États-Unis	Canada
25.23	Ciments portland, ciments alumineux, ciments de scories, ciments supersulfatés et ciments hydrauliques (y compris les ciments similaires non pulvérisés dits «clinkers», même colorés)				
2523.10	Ciments non pulvérisés dits «clinkers»	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2523.21	Ciments portland : Ciments blancs, même colorés artificiellement	70,71 ¢/t	en franchise	en franchise	en franchise
2523.29	Autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2523.30	Ciments alumineux	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2523.90	Autres ciments hydrauliques	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
68.10	Ouvrages en ciment, en béton ou en pierre artificielle, même armés Tuiles, carreaux, dalles, briques et articles similaires :				
6810.11	Blocs et briques pour la construction	4,7 %	en franchise	en franchise	en franchise
6810.19	Autres	7,5 %	en franchise	en franchise	en franchise
6810.20	Tuyaux	9,1 %	6,5%	en franchise	en franchise
6810.91	Éléments préfabriqués pour le bâtiment ou le génie civil	6,3 % à 7,5 %	en franchise jusqu'à 4,5 %	en franchise	en franchise
6810.99	Autres	7,5 %	en franchise	en franchise	en franchise

Sources : *Tarif des douanes*, en vigueur en janvier 1996, Revenu Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 1996.
NPF : nation la plus favorisée; TPG : tarif de préférence général.

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE CIMENT, DE 1993 À 1995

N° tarifaire	1993		1994		1995dpr	
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
PRODUCTION¹ (Toutes formes)						
Ontario	3 446 593	243 863	4 088 557	291 261	4 216 195	310 549
Alberta	x	x	x	x	x	x
Québec	2 343 453	138 047	2 840 138	182 246	2 736 000	177 150
Colombie-Britannique	1 522 436	139 102	1 653 748	159 027	1 705 375	169 558
Nouvelle-Écosse	x	x	x	x	x	x
Terre-Neuve	x	x	x	x	x	x
Total	9 393 581	724 091	10 584 414	838 130	10 722 038	876 466
IMPORTATIONS						
2523.10	Ciments non pulvérisés dits «clinkers»					
	États-Unis					
	3 709	481	855	136	29	3
Total	3 709	481	855	136	29	3
2523.21	Ciments portland, blancs, même colorés artificiellement					
	États-Unis					
	9 830	1 647	8 055	1 232	3 645	715
	Japon					
	472	90	522	90	505	23
	Danemark					
	—	—	9	2	46	9
	Italie					
	—	—	210	26	—	—
	Espagne					
	—	—	177	32	—	—
	Autres pays					
	—	—	24	5	2	—
Total	10 302	1 737	8 997	1 387	4 198	747
2523.29	Ciments portland, n.m.a.					
	États-Unis					
	485 946	31 335	499 681	33 902	461 201	32 098
	France					
	145	17	279	33	349	42
	Royaume-Uni					
	—	—	863	26	128	15
	Allemagne					
	8	1	222	27	40	5
	Autres pays					
	205	25	366	20	1 543	84
Total	486 304	31 378	501 411	34 008	463 261	32 244
2523.30	Ciments alumineux					
	États-Unis					
	10 499	4 731	12 970	6 204	12 546	6 263
	Royaume-Uni					
	—	—	35	24	140	68
	Afrique du Sud					
	—	—	27	20	40	22
	France					
	20	4	—	—	—	—
Total	10 519	4 735	13 032	6 248	12 726	6 353
2523.90	Ciments hydrauliques, n.m.a.					
	États-Unis					
	27 882	3 984	22 037	3 387	115 641	11 592
	Belgique					
	300	29	286	33	4 920	1 358
	Royaume-Uni					
	1 414	154	1 306	124	7 656	445
	Japon					
	—	—	90	23	242	62
	Colombie					
	—	—	106	10	515	58
	France					
	228	58	137	11	45	11
	Autres pays					
	236	10	136	34	1 064	84
Total	30 060	4 235	24 098	3 622	130 083	13 610
6810.11	Blocs et briques pour la construction, en ciment, en béton ou en pierre artificielle					
	États-Unis					
	n.d.	3 811	n.d.	2 877	n.d.	1 465
	Autres pays					
	—	—	n.d.	11	n.d.	15
Total	n.d.	3 811	n.d.	2 888	n.d.	1 480
6810.19	Tuiles, dalles et articles similaires en ciment, en béton ou en pierre artificielle					
	États-Unis					
	n.d.	9 276	n.d.	9 147	n.d.	10 469
	Italie					
	n.d.	1 190	n.d.	582	n.d.	529
	Mexique					
	n.d.	426	n.d.	489	n.d.	207
	Espagne					
	n.d.	181	n.d.	85	n.d.	171
	France					
	—	—	n.d.	1	n.d.	94
	Autres pays					
	n.d.	177	n.d.	74	n.d.	104
Total	n.d.	11 250	n.d.	10 378	n.d.	11 574

TABLEAU 1. (suite)

No tarifaire	1993		1994		1995dpr		
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	
IMPORTATIONS (fin)							
6810.20	Tuyaux de ciment et de béton						
	États-Unis	n.d.	21	n.d.	17	n.d.	1 284
	Total	n.d.	21	n.d.	17	n.d.	1 284
6810.91	Éléments préfabriqués pour le bâtiment, etc., en ciment, en béton, etc.						
	États-Unis	n.d.	2 997	n.d.	3 360	n.d.	2 879
	Royaume-Uni	n.d.	67	n.d.	156	n.d.	333
	Pays-Bas	n.d.	4	n.d.	4	n.d.	26
	Portugal	-	-	-	-	n.d.	21
	Allemagne	-	-	n.d.	1	n.d.	17
	Autres pays	n.d.	15	n.d.	10	-	-
	Total	n.d.	3 083	n.d.	3 531	n.d.	3 276
6810.99	Ouvrages en ciment, en béton ou en pierre artificielle, n.m.a.						
	États-Unis	n.d.	10 186	n.d.	10 951	n.d.	10 328
	Italie	n.d.	124	n.d.	119	n.d.	350
	République populaire de Chine	n.d.	36	n.d.	43	n.d.	198
	Royaume-Uni	n.d.	629	n.d.	236	n.d.	162
	Mexique	n.d.	337	n.d.	95	n.d.	140
	Autres pays	n.d.	82	n.d.	141	n.d.	179
	Total	n.d.	11 394	n.d.	11 585	n.d.	11 357
EXPORTATIONS							
2523.10	Ciments non pulvérisés dits « clinkers »						
	États-Unis	882 935	36 686	959 053	45 728	1 329 489	62 580
	Suisse	-	-	-	-	35	10
	Saint-Pierre-et-Miquelon	-	-	-	-	24	3
	Belgique	-	-	20	6	-	-
	République Dominicaine	-	-	21 951	637	-	-
	Total	882 935	36 686	981 024	46 371	1 329 548	62 593
2523.21	Ciments portland, blancs, même colorés artificiellement						
	États-Unis	123 150	17 971	98 114	13 380	166 811	19 992
	Cuba	-	-	-	-	14	6
	Saint-Pierre-et-Miquelon	131	16	52	6	32	4
	Belgique	-	-	20	2	39	4
	France	958	29	-	-	-	-
	Autres pays	-	-	35	50	-	-
	Total	124 239	18 016	98 221	13 438	166 896	20 006
2523.29	Ciments portland, n.m.a.						
	États-Unis	2 619 514	142 781	3 255 636	182 618	3 359 269	199 436
	Saint-Pierre-et-Miquelon	282	35	152	23	868	121
	Émirats arabes unis	-	-	-	-	20	15
	Belgique	-	-	-	-	40	9
	France	327	42	-	-	30	4
	Espagne	-	-	-	-	26	3
	Mexique	79 399	2 300	-	-	-	-
	Autres pays	11	4	-	-	-	-
	Total	2 699 533	145 162	3 255 788	182 641	3 360 253	199 588
2523.30	Ciments alumineux						
	Espagne	-	-	-	-	17	16
	États-Unis	90	4	-	-	7	6
	Total	90	4	-	-	24	22
2523.90	Ciments hydrauliques, n.m.a.						
	États-Unis	7 110	1 339	674	413	2 357	852
	Hong Kong	-	-	21	11	96	97
	République tchèque	-	-	14	13	59	83
	Taiwan	34	33	169	47	66	61
	Autres pays	544	158	242	105	396	261
	Total	7 688	1 530	1 120	589	2 974	1 354

TABLEAU 1. (fin)

N° tarifaire	1993		1994		1995 ^{dpr}	
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
EXPORTATIONS (fin)						
6810.11	Blocs et briques pour la construction, en ciment, en béton ou en pierre artificielle					
	n.d.	7 011	n.d.	9 241	n.d.	11 035
	–	–	–	–	n.d.	402
	–	–	n.d.	340	n.d.	273
	n.d.	41	n.d.	4	n.d.	44
	Total					
	n.d.	7 052	n.d.	9 585	n.d.	11 754
6810.19	Tuiles, dalles et articles similaires en ciment, en béton ou en pierre artificielle					
	n.d.	4 823	n.d.	8 783	n.d.	14 119
	n.d.	. . .	n.d.	4	n.d.	133
	–	–	n.d.	3	n.d.	62
	–	–	n.d.	13	n.d.	38
	–	–	–	–	n.d.	34
	n.d.	36	n.d.	182	n.d.	62
	Total					
	n.d.	4 859	n.d.	8 985	n.d.	14 448
6810.20	Tuyaux de ciment et de béton					
	n.d.	250	n.d.	1 332	n.d.	505
	–	–	–	–	n.d.	16
	Total					
	n.d.	250	n.d.	1 332	n.d.	521
6810.91	Éléments préfabriqués pour le bâtiment, etc., en ciment, en béton, etc.					
	n.d.	31 673	n.d.	46 299	n.d.	73 926
	–	–	n.d.	11	n.d.	322
	–	–	–	–	n.d.	55
	–	–	–	–	n.d.	44
	n.d.	37	n.d.	2 157	n.d.	12
	n.d.	155	–	–	–	–
	n.d.	443	n.d.	314	–	–
	n.d.	107	n.d.	60	–	–
	n.d.	38	n.d.	306	–	–
	n.d.	18	n.d.	416	n.d.	39
	Total					
	n.d.	32 471	n.d.	49 563	n.d.	74 398
6810.99	Ouvrages en ciment, en béton ou en pierre artificielle, n.m.a.					
	n.d.	12 766	n.d.	15 820	n.d.	16 212
	n.d.	1	–	–	n.d.	54
	–	–	n.d.	12	n.d.	25
	–	–	–	–	n.d.	10
	–	–	–	–	n.d.	6
	n.d.	77	–	–	–	–
	n.d.	26	n.d.	20	–	–
	n.d.	37	–	–	–	–
	–	–	n.d.	5	–	–
	Total					
	n.d.	12 907	n.d.	15 857	n.d.	16 307

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

– : néant; . . . : quantité minime; ^{dpr} : données provisoires; n.d. : non disponible; n.m.a. : non mentionné ailleurs; x : confidentiel.

1 Expéditions des producteurs et quantités utilisées par eux.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABEAU 2. CAPACITÉ ANNUELLE APPROXIMATIVE DE BROYAGE DES CIMENTERIES, À LA FIN DE 1994

Société	Emplacement	Voie humide (H); voie sèche (S); préchauffeur (Ch); précalcination (Ca)	Combustibles : charbon (C); mazout (M); gaz (G); déchets (D)	Nombre de fours	Capacité de broyage	Production de clinker
RÉGION DE L'ATLANTIQUE						
Lafarge Canada Inc.	Brookfield (N.-É.)	S	C,M,D	2	600	534 ^a
North Star Cement Limited	Corner Brook (T.-N.)	SCh	M,D	1	245	153
Total partiel				3	845	687
QUÉBEC						
Lafarge Canada Inc.	Montréal-Est		—		328	—
Lafarge Canada Inc.	Saint-Constant	S	C,M,G,D	2	1 000	990
Ciment Québec Inc.	Saint-Basile	H,SCa	M,G,C	3	940	1 077 ^b
Ciment St-Laurent Inc.	Beauport	H	C,M	2	700	608
(Ciment Indépendant Inc.)	Joliette	S	C,D	4	1 200	992 ^a
Total partiel				11	4 168	3 667
ONTARIO						
Lafarge Canada Inc.	Woodstock	H	C,G	2	610	538 ^a
	Bath	SCh	C,G	1	1 000	1 054
Federal White Cement Ltd.	Woodstock	S	C,M,G	1	180	179
ESSROC Canada Inc.	Picton	S,SCh	C,G	2	854	1 123
Ciment St-Laurent Inc.	Mississauga	SCa	C,M,D	3	1 752	1 878 ^b
St. Marys Cement Company	Bowmanville	SCa	C	1	1 300	1 550
	St. Marys	SCh	C,D	1	800	651
Total partiel				11	6 496	6 973
RÉGION DES PRAIRIES						
Lafarge Canada Inc.	Winnipeg (Man.)		—	—	474	—
	Exshaw (Alb.)	S,SCa	G	2	900	1 029
Inland Cement Limited	Winnipeg (Man.)	H	—	1	431	inactif
(Cimenteries CBR/Heidelberg)	Regina (Sask.)	S	—	1	400	inactif
	Edmonton (Alb.)	SCa	G	1	1 512	725
Total partiel				5	3 717	1 754
COLOMBIE-BRITANNIQUE						
Lafarge Canada Inc.	Kamloops	S	C,G	1	300	194
	Richmond	H	C,G,D	2	515	474
Tilbury Cement Limited	Delta	SCh	C,G	1	980	1 040
(Cimenteries CBR/Heidelberg)						
Total partiel				4	1 795	1 708
Total canadien (neuf sociétés)				34	17 021	14 789

Source : *Market and Economic Research Department, Portland Cement Association.*

— : néant.

^a Un four n'a pas été utilisé. ^b Deux fours n'ont pas été utilisés.

Remarque : La capacité totale d'utilisation active des fours représente environ 13,4 Mt/a.

TABLEAU 3. CIMENTERIES, FOURS ET CAPACITÉ D'UTILISATION AU CANADA, DE 1980 À 1995

Année	Usines de clinker	Fours	Capacité approximative de broyage de ciment ¹	Production de ciment portland et de ciment à maçonnerie ²	Exportations de clinker	Production totale approximative ³	Capacité d'utilisation
			(t/a)	(t)		(t)	
1980	23	47	16 363 000	10 274 000	726 087	11 000 087	67
1981	23	48	16 771 000	10 145 000	524 006	10 669 006	64
1982	23	48	16 771 000	8 418 000	290 329	8 708 329	50
1983	23	49	17 900 000	7 870 878	404 793	8 275 671	46
1984	23	49	17 900 000	9 387 466	440 297	9 827 763	55
1985	23	49	17 900 000	10 192 442	676 596	10 869 038	61
1986	23	49	17 900 000	10 611 223	324 000	10 935 223	61
1987	20	40	16 600 000	12 603 164	767 338	13 370 502	81
1988	20	40	15 506 000	12 349 873	331 796	12 681 669	82
1989	20	38	15 546 000	12 590 637	178 491	12 769 128	82
1990	20	38	16 439 000	11 745 152	460 075	12 205 227	74
1991	20	34	16 262 000	9 372 219	544 870	9 917 089	61
1992	18	34 ^a	16 800 000	8 593 399	988 348	9 581 747	57
1993	18	34 ^a	16 800 000	9 393 581	882 935	10 276 516	61
1994	18	34 ^a	17 000 000	10 584 414	981 024	11 565 438	68
1995 ^{dpr}	18	34 ^a	17 000 000	10 722 039	1 329 548	12 051 587	71

Sources : Statistique Canada; *Portland Cement Association*.^{dpr} : données provisoires.^a Comprend des fours qui n'ont pas été utilisés.¹ Comprend des usines n'effectuant que le broyage. ² Expéditions des producteurs et quantités utilisées par eux.³ Expéditions de ciment et exportations de clinker.**TABLEAU 4. CONSTRUCTION D'HABITATIONS AU CANADA, PAR PROVINCE, EN 1994 ET 1995**

Province	Mises en chantier			Construction achevée			Habitations en construction		
	1994	1995	Écart en pourcentage	1994	1995	Écart en pourcentage	1994	1995	Écart en pourcentage
Terre-Neuve	2 243	1 712		2 590	1 749		1 991	1 928	
Île-du-Prince-Édouard	669	422		742	467		207	163	
Nouvelle-Écosse	4 748	4 168		4 920	4 170		2 038	1 980	
Nouveau-Brunswick	3 203	2 300		3 696	2 465		1 202	1 003	
Total partiel, région de l'Atlantique	10 863	8 602	-21	11 948	8 851	-26	5 438	5 074	-7
Québec	34 154	21 885	-36	36 345	23 363	-36	7 730	5 986	-23
Ontario	46 645	35 818	-23	49 106	36 278	-26	22 444	21 947	-2
Manitoba	3 197	1 963		2 996	2 153		1 206	808	
Saskatchewan	2 098	1 702		1 851	1 711		836	818	
Alberta	17 692	13 906		18 671	13 373		6 703	7 156	
Total partiel, région des Prairies	22 987	17 571	-34	23 518	17 237	-27	8 745	8 782	-
Colombie-Britannique	39 408	27 057	-31	41 168	33 772	-18	27 205	20 250	-26
Total canadien	154 057	110 933	-28	162 085	11 950	-26	71 562	62 039	-13

Source : Société canadienne d'hypothèques et de logement.

TABLEAU 5. VALEUR DE LA CONSTRUCTION AU CANADA, PAR PROVINCE¹, DE 1991 À 1993

Province	1991 ¹			1992 ²			1993 ²		
	Construction de bâtiments ²	Travaux de génie civil ²	Total	Construction de bâtiments ²	Travaux de génie civil ²	Total	Construction de bâtiments ²	Travaux de génie civil ²	Total
(millions de dollars)									
Terre-Neuve	906	871	1 777	699	876	1 575	696	1 308	2 004
Nouvelle-Écosse	1 544	955	2 499	1 160	744	1 904	1 255	647	1 902
Nouveau-Brunswick	1 150	837	1 987	948	457	1 405	939	664	1 603
Île-du-Prince-Édouard	257	99	356	194	88	282	211	65	276
Québec	14 032	6 369	20 401	11 076	4 779	15 855	10 796	5 117	15 913
Ontario	24 980	8 978	33 958	20 244	7 032	27 276	17 634	5 953	23 587
Manitoba	1 500	1 226	2 725	1 103	885	1 988	1 174	735	1 909
Saskatchewan	1 269	2 254	3 523	949	1 376	2 325	961	1 481	2 442
Alberta	5 577	7 170	12 747	5 573	5 307	10 880	5 478	7 072	12 550
Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	9 684	4 497	14 182	10 014	2 913	12 927	10 094	3 262	13 356
Total canadien	60 901	33 254	94 155	51 960	24 457	76 417	49 238	26 304	75 542

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, selon le n° du catalogue 64-201 (1991) et le n° du catalogue 61-223 (1992 et 1993).

¹ Comprend la valeur totale des nouveaux projets et d'autres travaux de réparation obtenus par contrat. ² Comprend la valeur des nouveaux projets ainsi que des travaux importants de rénovation obtenus par contrat.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 6. VALEUR DE LA CONSTRUCTION AU CANADA, PAR TYPE, DE 1991 À 1993

	1991 ^a	1992 ^b	1993 ^b
	(millions de dollars)		
CONSTRUCTION DE BÂTIMENTS			
Bâtiments résidentiels	34 768	33 676	32 577
Bâtiments industriels	3 642	2 563	2 219
Bâtiments commerciaux	13 436	9 331	8 479
Bâtiments gouvernementaux	5 845	4 536	4 123
Autres bâtiments	3 210	1 854	1 840
Total partiel	60 901	51 960	49 238
TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL			
Construction maritime	553	415	243
Transport	6 334	5 113	5 340
Conduites d'eau, réseaux d'égouts	2 660	903	793
Barrages, canaux d'irrigation	399	1 175	1 303
Énergie électrique	6 859	5 944	5 347
Chemins de fer, téléphones	3 135	1 561	1 587
Installations de gaz et de pétrole	9 629	7 291	9 503
Autres travaux de génie civil	3 686	2 055	2 188
Total partiel	33 254	24 457	26 304
Total de la construction	94 154	76 417	75 542

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, selon le n° du catalogue 64-201 (1991) et le n° du catalogue 61-223 (1992 et 1993).

^a Comprend la valeur totale des nouveaux projets et d'autres travaux de réparation obtenus par contrat. ^b Comprend la valeur des nouveaux projets ainsi que des travaux importants de rénovation obtenus par contrat.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 7. PRODUCTION MONDIALE DE CIMENT, EN 1994 ET 1995

Pays	1994	1995 ^e
	(milliers de tonnes)	
République populaire de Chine	400 000	410 000
Japon	91 500	92 000
États-Unis	77 900	77 000
République de Russie	50 000	55 000
Inde	54 000	55 000
République de Corée	52 100	53 000
Italie	40 000	45 000
Allemagne	40 400	40 400
Brésil	26 000	28 000
Espagne	26 000	30 000
France	20 200	24 000
Canada	10 600	10 700
Autres pays	480 400	466 300
Total mondial	1 369 100	1 386 400

Sources : Ressources naturelles Canada; *Mineral Commodity Summaries*, publié par le *Bureau of Mines* des États-Unis, janvier 1996.

^e : estimation.