

Ciment

Oliver Vagt

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

Les expéditions de ciment en 1998 ont été estimées, d'après des données provisoires, à 12,1 Mt ou à 1,13 milliard de dollars; selon les données définitives, les expéditions en 1997 avaient totalisé 11,7 Mt, évaluées à 1,06 milliard de dollars. La demande de ciment en Ontario est demeurée relativement forte; toutefois, elle a considérablement diminué en Colombie-Britannique, rapporte la Portland Cement Association. Les activités générales du secteur de la construction au Canada ont ralenti, à cause surtout d'une chute de 8 % de la construction résidentielle. Le prolongement du programme à frais partagés de 6 milliards de dollars visant le renouvellement des infrastructures a contribué à l'ensemble des activités, quoique l'injection de nouveaux fonds dans le programme existant ait cessé en 1998.

L'INDUSTRIE CANADIENNE

L'industrie canadienne du ciment est diversifiée et intégrée principalement aux secteurs des granulats et des produits de béton utilisés dans la construction. Les données sur le secteur des granulats sont contenues dans un chapitre distinct intitulé « Granulats ».

La capacité de production de clinker et de broyage de finition des cimenteries est énumérée pour chaque société au tableau 2. La capacité indiquée des fours atteignait environ 14,2 Mt en 1997; toutefois, selon les plus récentes données disponibles, les fours n'ont fonctionné qu'à un rythme d'environ 13,1 Mt. La production de clinker renseigne davantage sur 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 d'environ 300 000 t/a en 1980 à 470 000 t/a

en 1997; l'âge moyen des fours basé sur la capacité de production de clinker est d'environ 20 ans, selon la Portland Cement Association.

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

Au Québec, quatre usines de clinker fournissent environ 21 % de la production canadienne. Ciment St-Laurent Inc. est la principale société productrice de ciment et compte parmi les sociétés qui produisent le plus de béton et de granulats dans l'Est du Canada. Ses principaux marchés, qu'elle se dispute avec 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'Ontario produit environ 48 % du clinker canadien. Ciment St-Laurent Inc., Blue Circle Canada Inc. et Lafarge Canada Inc. sont les sociétés qui en produisent la plus grande quantité. Lafarge manipule une quantité considérable de matières premières; 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 dans le canton de Pittsburgh, à environ 50 km à l'est de Bath. L'oxyde de fer et le gypse sont achetés respectivement à Hamilton et en Nouvelle-Écosse. L'usine de Woodstock de Lafarge obtient son calcaire sur place et acquiert d'autres matières premières principalement de fournisseurs sud-ontariens.

Ciment St-Laurent Inc., qui est géré par Holderbank Financière Glaris Ltd. de Suisse, a terminé l'expansion de son usine de Mississauga en 1998. (La société a également dévoilé son intention de construire une cimenterie d'une capacité de 2 Mt/a près de Greenport, dans l'État de New York.) En plus de ses plans d'expansion de sa capacité de production de ciment nord-américaine, la société prévoit produire des granulés de laitier à partir des sous-produits de la production d'acier à Sault Ste. Marie, en Ontario, de

même que dans la région de Philadelphie-Camden aux États-Unis. (L'usine de l'Ontario devrait produire environ 450 000 t/a de granules de laitier.)

ESSROC Canada Inc., qui fait partie du groupe de sociétés Italcementi, a annoncé son intention d'accroître la capacité de production de ciment de son usine de Picton, en Ontario. Ce projet fait partie d'un plan d'investissement de trois ans de la société dans le but d'accroître de 500 000 t la capacité de production de ses cimenteries nord-américaines.

Dans l'Ouest canadien, deux sociétés – Cimenteries CBR/Heidelberg et Lafarge Canada Inc. – exploitent deux usines de clinker dans les provinces des Prairies et trois autres en Colombie-Britannique. L'Ouest canadien assure environ 27 % de la capacité de production nationale de clinker, ce qui correspond à peu près à sa part de la consommation totale canadienne. Lafarge Canada Inc. a poursuivi la construction de sa nouvelle cimenterie de 140 millions de dollars à son gisement de Richmond, en Colombie-Britannique. Le coût total des investissements sera moins élevé que s'il s'agissait d'un projet complètement nouveau étant donné que les sites sont aménagés et qu'une grande partie du matériel et de l'infrastructure sont déjà en place.

Inland Cement Limited – société affiliée des Cimenteries CBR/Heidelberg – continue d'expédier du ciment à partir de son exploitation relativement

importante d'Edmonton vers Regina et Winnipeg où il est largement distribué.

SITUATION MONDIALE

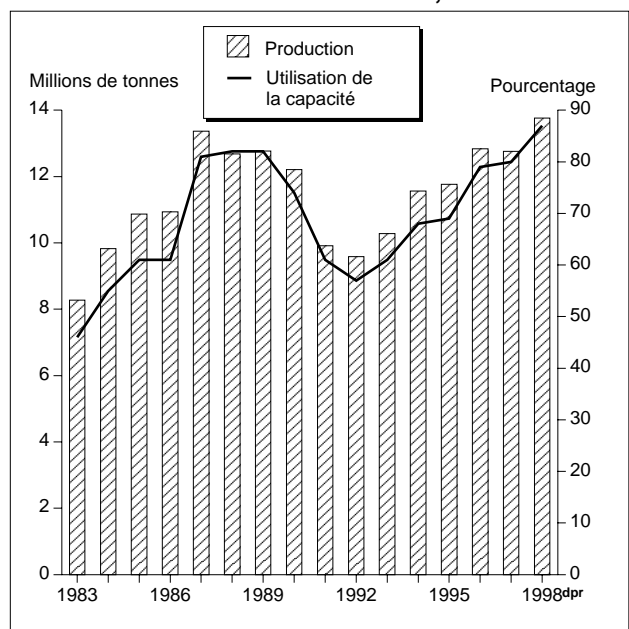
Les multinationales, qui possèdent de vastes réseaux de production et de distribution, ont continué de gagner de plus en plus d'importance sur les marchés mondiaux du ciment. En dépit d'une récession, les expansions se sont poursuivies, même en Asie. Les exportations de ciment en provenance de Chine se sont accrues, y compris les nouvelles expéditions vers les États-Unis.

Selon les estimations de la Geological Survey des États-Unis, la production mondiale de ciment a atteint 1515 Mt en 1997. La Chine occupe le premier rang (493 Mt), devançant ainsi le Japon (92 Mt) et les États-Unis (84 Mt).

Aux États-Unis, Florida Rock Industries a continué ses travaux de construction d'une nouvelle usine de 700 000 t/a en Floride.

L'ordonnance américaine d'imposition de droits anti-dumping sur les importations de clinker de ciment portland gris en provenance du Mexique est demeurée en vigueur en 1997. Conformément aux précédents jugements, Cemex (Cementos Mexicanos, S.A.), qui est le plus important producteur de ciment en Amérique du Nord, doit continuer de soumettre des sommes au comptant basées sur la valeur en douane des importations et les marges de dumping.

Figure 1
Production canadienne de ciment, de 1983 à 1998



Sources : Statistique Canada; Portland Cement Association.
^{dpr} : données provisoires.

Remarque : La production comprend les exportations de clinker.

CONSOMMATION ET COMMERCE

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 de garantir la compétitivité du ciment et du clinker canadiens sur les marchés américains. Les exportations annuelles de ciment vers les États-Unis atteignent de 3 à 4 Mt et représentent environ le tiers des expéditions totales canadiennes. Ces expéditions prennent surtout la direction de la région située au sud des Grands Lacs et des États du Nord-Ouest du Pacifique. Les importations annuelles canadiennes de ciment, totalisant environ 0,5 Mt, sont surtout acheminées dans la région située au nord des Grands Lacs et vers les deux provinces les plus à l'Ouest.

Le faible coût du transport maritime a beaucoup influé sur le commerce international. Les importations américaines totales de ciment (excluant le clinker) aux fins de la consommation ont atteint 18 Mt en 1998, 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 la consommation d'énergie par unité de production d'environ 25 % depuis 1974. Bien que le nombre de fours ait diminué, leur capacité individuelle s'est accrue; en outre, les usines de traitement par voie sèche, qui sont plus efficaces, assureront plus de 95 % de la capacité totale de clinker lorsque l'usine de Richmond de Lafarge Canada Inc. sera complètement opérationnelle, soit en l'an 2000. Les types de mélanges combustibles utilisés ont considérablement évolué, le gaz naturel et les produits pétroliers étant remplacés par le charbon ou le coke ou par les deux. En 1997, huit des dix-sept usines productrices de clinker ont signalé que leurs fours étaient alimentés principalement au charbon ou au coke, ou les deux. Selon l'Association canadienne du ciment Portland (CPCA), huit usines avaient recours aux déchets comme combustibles de remplacement ou complémentaires. Une usine les utilisait comme combustible principal. En 1997, l'industrie canadienne du ciment a consommé en moyenne 4637 mégajoules (MJ) par tonne produite, dont 4071 MJ (88 %) avaient été 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 un pourcentage variant entre 30 et 40 % des coûts de production totaux. Dans le contexte du développement durable, il est évident qu'une meilleure gestion des déchets faisant intervenir les technologies de combustion se traduit par une préservation croissante des combustibles fossiles non renouvelables.

Ressources naturelles Canada a annoncé en octobre 1998 qu'il mettait sur pied le Centre international pour le développement durable de l'industrie du ciment et du béton. Bien que ce centre tirera profit de certains projets actuels et de l'expertise du Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET), il dépendra de nouveaux partenariats avec l'industrie, les institutions d'enseignement, de même que d'autres gouvernements pour renforcer les efforts globaux visant à promouvoir le développement durable de l'industrie du ciment et du béton. Ce nouveau centre international est à la recherche d'idées, de conseils et de soutien financier pour favoriser l'utilisation de matériaux respectueux de l'environnement et consommant peu d'énergie.

CANMET participe à des activités spécialisées de R-D, en plus de jouer un rôle important de consultation technique et de coordination. Cet organisme a poursuivi la mise en oeuvre de son programme de recherche sur le béton de pointe visant à accroître la durabilité des infrastructures, à réduire les déchets et à économiser l'énergie.

Pour donner suite à un accord conclu avec l'Electric Power Research Institute (EPRI) de Palo Alto (Californie), CANMET réalise un important contrat à frais partagés de recherches échelonnées sur plusieurs années sur les ciments mélangés. Les travaux conjoints de recherche effectués dans le passé pour trouver des liants hydrauliques supplémentaires ont abouti à l'utilisation de laitiers de haut fourneau granulés et finement pulvérisés comme liants hydrauliques dans le béton. (Comme nous l'avons mentionné dans la section sur l'industrie canadienne concernant l'Ontario, Ciment St-Laurent Inc. produira des granulés de laitier qui seront utilisés comme liants hydrauliques supplémentaires relativement peu coûteux et consommant peu d'énergie à la fois au Canada et aux États-Unis.)

En 1998, le Comité organisateur des conférences de CANMET/American Concrete Institute (ACI) et d'autres organismes ont parrainé les conférences internationales suivantes : le sixième colloque international de CANMET/ACI sur les cendres volantes, fumées de silice, laitiers et pouzzolanes naturelles dans le béton, qui a eu lieu à Bangkok, en Thaïlande, ainsi que la quatrième conférence internationale sur les progrès récents dans la technologie du béton, organisée par CANMET, l'ACI et le Japan Concrete Institute, qui s'est déroulée à Tokushima (Japon). CANMET ainsi que l'ACI, le Conseil national de recherches (CNR), Environnement Canada et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada ont également parrainé en 1998 le symposium international de trois jours CANMET/ACI sur le développement durable de l'industrie du ciment et du béton.

En avril 1999, le comité susmentionné de même que d'autres organismes parraineront le symposium international de deux jours de CANMET/ACI sur la technologie du béton pour un développement durable qui aura lieu à Vancouver. En l'an 2000, ce comité parrainera deux conférences internationales : la cinquième conférence internationale de CANMET/ACI sur la durabilité du béton, qui se tiendra du 4 au 9 juin à Barcelone, en Espagne, ainsi que la sixième conférence internationale de CANMET/ACI sur les superplastifiants et autres adjuvants chimiques du béton, qui se déroulera du 10 au 13 octobre, à Nice, en France.

Les travaux de recherche se sont intensifiés au cours des dernières années en vue de mettre au point les nouveaux superplastifiants qui seront utilisés avec des bétons à haut rendement. Des données sur la chimie et les applications relatives à ces superplastifiants ont ainsi été compilées dans la nouvelle publication *Superplastifiants : propriétés et applications dans le béton*, préparée par MM. Ramachandran, Malhotra, Jolicoeur et Spiratos. On peut obtenir cette publication, comptant 14 chapitres et plus de 400 pages, en s'adressant au Laboratoire de la

technologie des matériaux (LTM) de Ressources naturelles Canada [prière de communiquer par téléphone avec Lynn Stafford au (613) 995-8815].

En 1998, Ressources naturelles Canada continue d'élaborer des stratégies à long terme liées aux principaux secteurs énergivores, comme ceux du ciment et de la chaux, principalement dans le cadre du Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC).

PERSPECTIVES

Les expéditions de ciment en 1999 devraient augmenter à cause surtout des taux d'intérêt relativement peu élevés, de l'accroissement continu de la construction résidentielle et non résidentielle et de la stabilité de la demande des exportations.

Selon la Société canadienne d'hypothèques et de logement, le nombre de mises en chantier s'établissait environ à 137 000 en 1998. À titre de comparaison, on avait enregistré 125 000 mises en chantier en 1996, contre 149 000 en 1997; on en prévoyait à peu près 145 000 en 1999. 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 s'annoncent encore favorables. (Pour plus d'information, consulter le site Internet de la Société canadienne d'hypothèques et de logement à : www.cmhc-schl.gc.ca/schl.html.)

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. Cependant, la grande partie des économies réalisables à long terme devrait découler du remplacement partiel des combustibles fossiles par des combustibles dérivés des déchets. Par exemple, dans le cas de ces derniers combustibles, quelque 70 % (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 des deux tiers environ la quantité des déchets déversés dans les décharges. Dans certaines circonstances, l'emploi de combustibles dérivés des déchets pourrait réduire les besoins en combustibles classiques d'un pourcentage aussi élevé que 20 à 25 %.

L'utilisation de ciments complémentaires contenant des cendres volantes, des fumées de silice et d'autres pouzzolanes et classifiés parmi les divers types de ciments mélangés devrait augmenter dans la fabrication des ciments et bétons modernes.

Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 65. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 1^{er} février 1999.

TARIFS DOUANIERS

No tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis
		NPF	TPG	États-Unis	Canada
25.23	Ciments portland, ciments alumineux, ciments de laitier, 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	en franchise	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	3 %	en franchise	en franchise	en franchise
6810.19	Autres	5 %	en franchise	en franchise	en franchise
6810.91	Éléments préfabriqués pour le bâtiment ou le génie civil	5 %	en franchise	en franchise	en franchise
6810.99	Autres				
6810.99.10	Tuyaux	5 %	en franchise	en franchise	en franchise
6810.99.90	Autres	5 %	en franchise	en franchise	en franchise

Sources : *Tarif des douanes*, en vigueur en janvier 1999, Revenu Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 1999.
NPF : nation la plus favorisée; TPG : tarif de préférence général.

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE CIMENT, DE 1996 À 1998

N° tarifaire	1996		1997		1998dpr	
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
PRODUCTION¹ (Toutes formes)						
Ontario	5 211 930	384 570	5 247 620	446 497	5 425 250	477 265
Alberta	x	x	x	x	x	x
Québec	2 849 392	207 379	2 610 187	209 200	2 629 000	214 551
Colombie-Britannique	1 743 203	176 566	1 822 108	175 373	1 883 786	187 458
Nouvelle-Écosse	x	x	x	x	x	x
Terre-Neuve	x	x	x	x	x	x
Total	11 587 365	964 380	11 736 272	1 062 708	12 064 000	1 126 875
IMPORTATIONS						
2523.10	Ciments non pulvérisés dits « clinkers »					
Thaïlande	—	—	—	—	76 507	4 743
Mexique	—	—	58 195	3 316	78 802	3 711
Bermudes	—	—	27 096	1 807	20 811	1 018
Liban	—	—	—	—	10 995	479
États-Unis	41	2	15	1	288	24
Belgique	—	—	25 730	1 712	—	—
Total	41	2	111 036	6 836	187 403	9 975
2523.21	Ciments portland, blancs, même colorés artificiellement					
États-Unis	3 834	670	9 096	1 484	13 166	2 530
Mexique	—	—	—	—	2 690	493
Allemagne	29	5	—	—	448	69
Autres pays	67	18	189	34	281	63
Total	3 930	693	9 285	1 518	16 585	3 155
2523.29	Ciments portland, n.m.a.					
États-Unis	569 570	41 945	588 974	44 030	497 177	40 021
Liban	—	—	—	—	5 450	597
Colombie	—	—	2 423	249	2 757	300
France	—	—	977	109	2 123	170
Mexique	—	—	—	—	753	75
Autres pays	5 533	1 764	7 972	435	217	15
Total	575 103	43 709	600 346	44 823	508 477	41 178
2523.30	Ciments alumineux					
États-Unis	10 391	5 434	10 936	6 523	13 586	8 075
France	84	66	139	76	270	156
Autres pays	77	49	3	n.d.	3	1
Total	10 552	5 549	11 078	6 599	13 859	8 232
2523.90	Ciments hydrauliques, n.m.a.					
États-Unis	37 232	5 043	29 875	5 055	45 594	5 871
Belgique	—	—	3 425	698	9 770	2 279
Royaume-Uni	1 329	343	2 412	583	3 636	715
Japon	681	134	275	79	334	92
Colombie	2 020	203	1 638	164	773	77
Chine	—	—	1	n.d.	634	72
Autres pays	821	206	249	62	541	122
Total	42 083	5 929	37 875	6 641	61 282	9 228
6810.11	Blocs et briques pour la construction, en ciment, en béton ou en pierre artificielle					
États-Unis	n.d.	1 301	n.d.	1 600	n.d.	2 800
Brésil	—	—	—	—	n.d.	61
Royaume-Uni	n.d.	155	n.d.	295	n.d.	49
Autres pays	n.d.	17	n.d.	29	n.d.	1
Total	n.d.	1 473	n.d.	1 924	n.d.	2 911

TABLEAU 1. (suite)

N° tarifaire	1996		1997		1998dpr	
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
IMPORTATIONS (fin)						
6810.19	Tuiles, dalles et articles similaires en ciment, en béton ou en pierre artificielle					
	États-Unis	n.d. 11 963	n.d.	15 490	n.d.	17 625
	Italie	n.d. 1 058	n.d.	1 142	n.d.	1 280
	Malte	–	n.d.	403	n.d.	175
	Portugal	n.d. 35	–	–	n.d.	132
	Espagne	n.d. 55	n.d.	89	n.d.	128
	Inde	n.d. 46	n.d.	264	n.d.	77
	Israël	–	n.d.	2	n.d.	41
	Allemagne	n.d. 85	n.d.	115	n.d.	24
	Autres pays	n.d. 400	n.d.	146	n.d.	127
	Total	n.d. 13 642	n.d.	17 651	n.d.	19 609
6810.20	Tuyaux de ciment et de béton					
		–	–	–	–	–
6810.91	Éléments préfabriqués pour le bâtiment, etc., en ciment, en béton, etc.					
	États-Unis	n.d. 3 060	n.d.	2 470	n.d.	6 906
	Royaume-Uni	n.d. 474	n.d.	962	n.d.	899
	Autres pays	n.d. 43	n.d.	134	n.d.	111
	Total	n.d. 3 577	n.d.	3 566	n.d.	7 916
6810.99	Ouvrages en ciment, en béton ou en pierre artificielle, n.m.a.					
	États-Unis	n.d. 11 912	n.d.	14 354	n.d.	16 695
	Chine	n.d. 861r	n.d.	1 256	n.d.	3 957
	Royaume-Uni	n.d. 234	n.d.	647	n.d.	1 041
	Mexique	n.d. 94	n.d.	178	n.d.	333
	Italie	n.d. 422	n.d.	302	n.d.	245
	Philippines	n.d. 46	n.d.	83	n.d.	228
	Hong Kong	n.d. 24	n.d.	50	n.d.	215
	Allemagne	n.d. 398	n.d.	86	n.d.	100
	France	n.d. 25	n.d.	4	n.d.	51
	Autres pays	n.d. 181r	n.d.	131	n.d.	73
	Total	n.d. 14 197r	n.d.	17 091	n.d.	22 938
EXPORTATIONS						
2523.10	Ciments non pulvérisés dits « clinkers»					
	États-Unis	1 252 863	72 324	1 019 308	72 025	1 696 195
	Total	1 252 863	72 324	1 019 308	72 025	1 696 195
2523.21	Ciments portland, blancs, même colorés artificiellement					
	États-Unis	134 818	17 317	215 058	25 062	481 350
	Saint-Pierre-et-Miquelon	153	23	92	17	122
	Autres pays	221	34	–	–	75
	Total	135 192	17 374	215 150	25 079	481 547
2523.29	Ciments portland, n.m.a.					
	États-Unis	3 953 140	259 010	4 086 333	290 508	3 745 283
	Saint-Pierre-et-Miquelon	1 087	188	451	83	361
	Singapour	18	9	–	–	20
	Autres pays	98	31	60	5	–
	Total	3 954 343	259 238	4 086 844	290 596	3 745 664
2523.30	Ciments alumineux					
	Philippines	172	6	–	–	–
	Total	172	6	–	–	–
2523.90	Ciments hydrauliques, n.m.a.					
	États-Unis	10 942	2 649	28 644	7 098	72 446
	Chili	10	39	–	–	123
	Singapour	10	9	77	33	93
	Bolivie	–	–	–	–	10
	Autres pays	836	435	353	216	72
	Total	11 798	3 132	29 074	7 347	72 744

TABLEAU 1. (fin)

N° tarifaire	1996		1997		1998dpr	
	(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.	15 034	n.d.	24 538	n.d.	35 964
États-Unis	–	–	–	–	n.d.	257
Taiwan	n.d.	163	n.d.	257	n.d.	161
Japon	–	–	n.d.	87	n.d.	156
Ukraine	n.d.	53	n.d.	54	n.d.	42
Inde	–	–	–	–	n.d.	25
Pays-Bas	n.d.	1 370	n.d.	107	n.d.	22
Autres pays						
Total	n.d.	16 620	n.d.	25 043	n.d.	36 627
6810.19	Tuiles, dalles et articles similaires en ciment, en béton ou en pierre artificielle					
	n.d.	15 497	n.d.	16 188	n.d.	23 226
États-Unis	n.d.	29	n.d.	954	n.d.	2 484
Japon	–	–	n.d.	28	n.d.	16
Russie	n.d.	398	n.d.	247	n.d.	20
Autres pays						
Total	n.d.	15 924	n.d.	17 417	n.d.	25 746
6810.20	Tuyaux de ciment et de béton					
	–	–	–	–	–	–
6810.91	Éléments préfabriqués pour le bâtiment, etc., en ciment, en béton, etc.					
	n.d.	62 836	n.d.	60 334	n.d.	68 593
États-Unis	–	–	–	–	n.d.	538
Guatemala	n.d.	120	n.d.	444	n.d.	84
Royaume-Uni	n.d.	11	–	–	n.d.	46
Bermudes	–	–	n.d.	30	n.d.	30
Japon	n.d.	165	n.d.	188	n.d.	75
Autres pays						
Total	n.d.	63 132	n.d.	60 996	n.d.	69 366
6810.99	Ouvrages en ciment, en béton ou en pierre artificielle, n.m.a.					
	n.d.	30 243	n.d.	41 816	n.d.	45 466
États-Unis	n.d.	24	n.d.	3 259	n.d.	1 975
Royaume-Uni	–	–	n.d.	14	n.d.	250
Italie	–	–	–	–	n.d.	177
Honduras	n.d.	76	n.d.	216	n.d.	63
Japon	n.d.	17	n.d.	16	n.d.	51
Chili	–	–	–	–	n.d.	40
Émirats arabes unis	–	–	–	–	n.d.	37
France	n.d.	480	n.d.	369	n.d.	141
Autres pays						
Total	n.d.	30 840	n.d.	45 690	n.d.	48 200

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

– : néant; 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.

TABLEAU 2. CAPACITÉ ANNUELLE APPROXIMATIVE DE BROYAGE DES CIMENTERIES, À LA FIN DE 1997

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,D	2	610	476 ^b
North Star Cement Limited	Corner Brook (T.-N.)	SCh	M,D	1	245	158
Total partiel				3	855	634
QUÉBEC						
Lafarge Canada Inc.	Saint-Constant	S	C,D	2	1 160	950
Ciment Québec Inc.	Saint-Basile	H,SCa	C,M,G,D	3	995	1 077 ^a
Ciment St-Laurent Inc.	Joliette	S	C,D	4	1 475	900
Total partiel				9	3 630	2 927
ONTARIO						
Lafarge Canada Inc.	Woodstock	H	C	2	775	509
	Bath	S	C	1	1 090	987
Federal White Cement Ltd.	Woodstock	SCh	M	1	200	184
ESSROC Canada Inc.	Picton	S,SCh	C,G	2	792	1 125
Ciment St-Laurent Inc.	Mississauga	H,SCa	C,M,D	3	1 987	1 759 ^a
Blue Circle Canada Inc.	Bowmanville	SCa	C	1	1 213	1 550
	St. Marys	SCh	C,G	1	788	680
Total partiel				11	6 845	6 794
RÉGION DES PRAIRIES						
Lafarge Canada Inc.	Exshaw (Alb.)	S,SCa	G	2	1 388	1 075
Inland Cement Limited (Cimenteries CBR/Heidelberger)	Edmonton (Alb.)	SCa	G	1	1 380	930
Total partiel				3	2 768	2 005
COLOMBIE-BRITANNIQUE						
Lafarge Canada Inc.	Kamloops	S	C,G	1	278	205
	Richmond	H	G,D	2	480	508
Tilbury Cement Limited (Cimenteries CBR/Heidelberger)	Delta	SCh	C,G,D	1	1 000	1 105
Total partiel				4	1 758	1 818
Total canadien (neuf sociétés)				30	15 856	14 178

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

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

Remarque : La capacité totale d'utilisation active des fours y compris la capacité pour le ciment blanc représente environ 13,1 Mt/a.

TABLEAU 3. CIMENTERIES ET FOURS AU CANADA ET UTILISATION DE LEUR CAPACITÉ, DE 1980 À 1998

Année	Usines de clinker	Fours	Capacité	Production de	Exportations de clinker	Production	Utilisation de leur capacité
			approximative de broyage de ciment	ciment portland et de ciment à maçonnerie ¹		totale approximative ²	
			(t/a)	(t)	(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	17 021 000 ^r	10 584 414	981 024	11 565 438	68
1995	18	34 ^a	16 157 000 ^r	10 440 329	1 329 548	11 769 877	69
1996	18	32	16 252 000	11 587 365	1 252 863	12 840 228	79
1997	17	30	15 856 000	11 736 272	1 019 308	12 755 580	80
1998 ^{dpr}	17	30	15 856 000	12 064 000	1 696 195	13 760 195	87

Sources : Statistique Canada; Portland Cement Association.

^{dpr} : données provisoires; ^r : révisé.^a Comprend des fours qui n'ont pas été utilisés.¹ Expéditions des producteurs et quantités utilisées par eux. ² Expéditions de ciment et exportations de clinker.**TABLEAU 4. VALEUR DE LA CONSTRUCTION AU CANADA, PAR TYPE, DE 1994 À 1996**

	1994	1995	1996
	(millions de dollars)		
CONSTRUCTION DE BÂTIMENTS			
Bâtiments résidentiels	34 922	29 186	32 575
Bâtiments industriels	3 006	3 243	4 227
Bâtiments commerciaux	6 251	6 265	6 945
Bâtiments gouvernementaux	4 931	4 982	4 906
Autres bâtiments	1 948	2 095	2 360
Total partiel	51 058	45 770	51 013
TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL			
Construction maritime	492	445	447
Transport	6 032	6 436	5 874
Conduites d'eau	904	1 140	1 358
Réseaux d'égouts, barrages, canaux d'irrigation	1 501	1 585	1 397
Énergie électrique	3 965	3 441	2 934
Chemins de fer, téléphones	1 446	1 298	1 880
Installations de gaz et de pétrole	13 721	13 474	12 891
Autres travaux de génie civil	2 325	2 803	2 495
Total partiel	30 386	30 621	29 276
Total de la construction	81 444	76 391	80 289

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, selon le n° du catalogue 61-223 (pour plus d'information, vous pouvez consulter sur Internet à l'adresse http://www.statcan.ca/français/Pgdb/Economy/Manufacturing/manuf18_f.htm ou <http://www.cmhc-schl.gc.ca/infomarche/magasin/home.html#nho>).

Remarques : Les chiffres ont été arrondis. Comprend la valeur de la construction des nouveaux projets ainsi que des travaux importants de rénovation obtenus par contrat.

TABLEAU 5. PRODUCTION MONDIALE DE CIMENT, EN 1997 ET 1998

Pays	1997	1998 ^e
(milliers de tonnes)		
Chine	492 600	495 000
Japon	91 938	91 000
États-Unis	84 255	87 200
Inde	80 000 ^e	85 000
Corée du Sud	60 000	59 000
Allemagne	37 000 ^e	37 000
Italie	34 000	33 500
Turquie	36 000	37 000
Russie	26 600	25 000
Thaïlande	36 000 ^e	34 000
Canada	11 736	12 100
Autres pays	524 871	504 200
Total mondial	1 515 000 ^e	1 500 000

Sources : Ressources naturelles Canada; Geological Survey des États-Unis, janvier 1999.

^e : estimation.