

Ciment

Oliver Vagt

*L'auteur travaille pour le Secteur minier,
Ressources naturelles Canada.
Téléphone : (613) 992-2667*

Selon les estimations, les expéditions canadiennes de ciment de 1994 se sont établies à 10,5 Mt, évaluées à 841,7 millions de dollars, ce qui constitue un volume accru de 12 % par rapport aux expéditions de 1993, d'après les données provisoires. Cette augmentation est attribuable à une hausse de la demande dans l'ensemble du Canada, combinée à un accroissement des exportations vers les États-Unis. L'activité générale du secteur de la construction s'est accrue au Canada, alimentée par le programme de renouvellement des infrastructures à frais partagés de six milliards de dollars auquel ont adhéré partout les trois niveaux de gouvernement. Cependant, le nombre des mises en chantier est demeuré essentiellement le même qu'en 1993. La capacité indiquée des fours a été de quelque 14,8 Mt/a en 1993, dont 13,1 Mt/a 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 de béton tels que des dalles, des briques et des 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 Holnam Inc. (propriété de la Holderbank Financière Glaris Ltd., dont le siège social se trouve à Zurich), qui contrôle indirectement la compagnie Ciment St-Laurent Inc.; la Lafarge Corporation (possession du Groupe Lafarge Coppée, dont le siège social se trouve à Paris), qui contrôle indirectement la Lafarge Canada Inc.; la compagnie S.A. Cimenteries CBR de Belgique (propriétaire de l'Inland Cement Limited); la Société des Ciments Français de

France, qui possède les sociétés Ciment Lac Ontario Limitée 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 la compagnie Ciment Lac Ontario Limitée se sert du nom d'ESSROC Canada Inc.)

La capacité de production de clinker (mâchefer) et de broyage de finition des cimenteries est énumérée pour chaque société au tableau 2. Quant à la capacité canadienne de production active de clinker, elle a été d'environ 13,1 Mt/a en 1993. La production de clinker donne une meilleure indication de la capacité de fabrication de ciment étant donné que le clinker peut être stocké en attendant d'être utilisé ou vendu. La capacité moyenne des fours est passée, au cours des dix dernières années (de 1982 à 1992), des alentours de 330 000 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 l'un des plus importants producteurs de béton et de granulats dans l'est du Canada. Ses principaux marchés, qu'elle se dispute avec ses concurrents – 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 des 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. Reflétant l'importance croissante du recyclage, la société Ciment St-Laurent Inc. a conclu un accord de principe avec la Philip Environmental Services, principal fournisseur de produits industriels usagés et recyclés. Exploitant de vastes installations en Ontario et dans la région métropolitaine de Montréal, cette entreprise de gestion de déchets entièrement intégrée pourrait offrir une gamme de produits allant de combustibles complémentaires à des matériaux de remplacement peu coûteux à partir de matières brutes du ciment.

Dans l'Ouest canadien, deux sociétés – S.A. Cimenteries CBR 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. En 1992, l'Inland Cement Limited, filiale de la compagnie S.A. Cimenteries CBR, a cessé de produire du clinker à ses usines de Regina et de Winnipeg; le ciment de la grande exploitation d'Edmonton continue à être expédié vers de nombreuses destinations. 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.

SITUATION MONDIALE

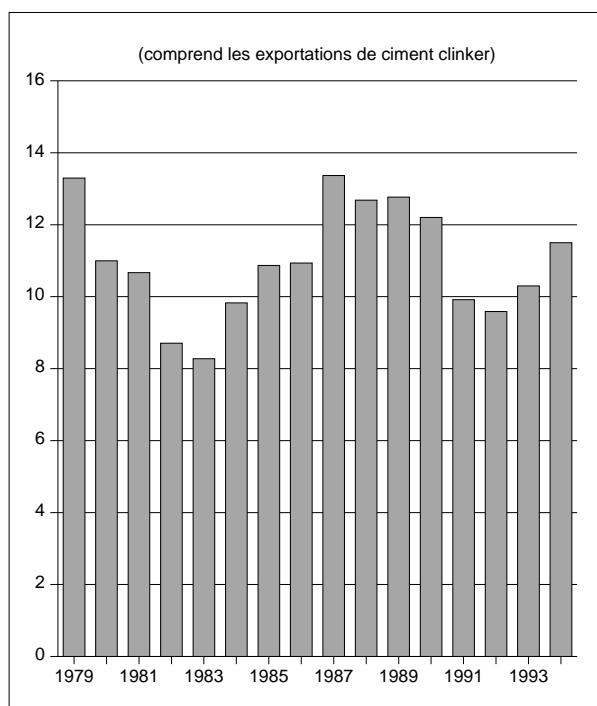
Les multinationales, qui possèdent de vastes réseaux de production et de distribution, ont acquis beaucoup plus d'importance sur les marchés mondiaux. Un exemple marquant est la récente consolidation partielle des marchés aux États-Unis, au Canada et au Mexique, où la concurrence est régionale. Les producteurs 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 1277 Mt en 1993. La Chine occupe le premier rang, avec 356 Mt, devançant ainsi le Japon (87 Mt) et les États-Unis (76 Mt).

Le *Department of Commerce* des États-Unis a parachevé la révision d'ordonnances d'imposition de droits antidumping sur les importations de clinker servant à la production de ciment portland gris en provenance du Mexique, et a fixé des marges antidumping définitives allant de 42,7 à 52,3 %. Les données du commerce indiquent que les importations aux États-Unis de ciment et de clinker effectuées de 1988 à 1993, incluant les quantités en provenance d'autres pays visés par les ordonnances d'imposition de droits antidumping, ont régressé de plus de 80 % depuis le sommet atteint en 1989.

La Commission des Communautés européennes a imposé des amendes équivalant à plus de 300 millions de dollars canadiens à certaines grandes cimenteries mondiales exploitant des installations au sein de l'Union européenne. Les sociétés, qui toutes possèdent des filiales desservant le marché nord-américain, ont été accusées d'avoir enfreint la loi européenne de la concurrence sur une période de dix ans, en complotant pour fixer les prix du ciment dans les États membres de l'Union.

Figure 1
Production canadienne de ciment, de 1979 à 1994



Source : Statistique Canada.

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 de ciment et de 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 11,8 Mt environ ou 13 % 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 de 22 % environ 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 productrices de clinker ont signalé, en 1993, que leurs fours étaient alimentés principalement au charbon ou au coke. Dix usines ont indiqué, en 1993, qu'elles utilisaient des déchets comme combustible de remplacement ou complémentaire, selon l'Association canadienne du ciment Portland (CPCA). En 1993, l'industrie canadienne du ciment a consommé en moyenne 4648 mégajoules (MJ) par tonne produite, dont 3820 MJ (82,2 %) obtenus 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 ou 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 considérés très satisfaisants 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 la gestion de l'énergie pour les principaux secteurs industriels. L'étude du secteur du ciment et du béton s'est terminée en 1993; selon les prévisions, des investissements coopératifs seront 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* de Palo Alto (Californie) et par l'Association canadienne de l'électricité de Montréal. La société Hydro-Québec est également partenaire du projet. Les travaux de recherche en collaboration réalisés par 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 (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 1994, CANMET et l'*American Concrete Institute (ACI)* ont parrainé leur troisième conférence internationale sur la durabilité du béton, qui a eu lieu à Nice, en France. Également en collaboration avec l'ACI et en association avec le Conseil national de recherches Canada (CNRC), CANMET a organisé à Montréal la quatrième conférence internationale sur les superplastifiants et autres adjuvants chimiques du béton.

En association avec divers organismes, dont l'*American Concrete Institute*, l'*Electric Power Research Institute*, l'Association canadienne de l'électricité et le Conseil national de recherches Canada, CANMET a commencé la planification de la cinquième conférence

internationale CANMET / *ACI* sur les cendres volantes, les fumées de silice, les scories et les pouzzolanes naturelles dans le béton, qui se tiendra à Milwaukee (Wisconsin) en juin 1995. Cette conférence a pour objet de présenter les nouveaux concepts et de continuer le transfert de la technologie connexe à une échelle aussi grande que possible. Enfin, CANMET, l'*American Concrete Institute* et le Centre national de recherches Canada s'associeront de nouveau en 1995 pour parrainer le deuxième colloque international CANMET / *ACI* sur les progrès de la technologie du béton, qui aura lieu à Las Vegas au Nevada.

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 à haute teneur en calcium (de 35 à 65 % en poids) finement broyé et d'un plastifiant. Les produits génériques ne contiennent pas nécessairement du ciment portland et du 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

La hausse marginale de l'activité de la construction au Canada et la vigueur soutenue des exportations vers les États-Unis devraient faire augmenter modérément les expéditions de ciment en 1995. Si la demande continue d'être élevée, les expéditions continueront à augmenter, comparativement aux très faibles niveaux enregistrés entre 1990 et 1992.

Une analyse de la Division des minéraux industriels du Secteur minier, Ressources naturelles Canada, a confirmé l'existence d'une forte corrélation statistique entre les expéditions de ciment d'une part, et le nombre de mises en chantier et les taux hypothécaires pour un et cinq ans d'autre part.

Le nombre de mises en chantier est demeuré relativement stable en 1994, selon la Société canadienne d'hypothèques et de logement, qui l'estime à 155 300. Par comparaison, il avait été de 168 300 en 1992, de 155 400 en 1993, et devrait être de 156 000 environ en 1995. La croissance économique réelle devant se poursuivre tant au Canada qu'aux États-Unis, les perspectives dans les secteurs de la construction d'immeubles de bureaux et de bâtiments industriels sont bonnes. Le secteur des travaux de génie civil continuera de tirer profit de la mise en oeuvre du programme fédéral de renouvellement des infrastruc-

tures à frais partagés de deux ans (1994 et 1995), d'un coût de six milliards de dollars.

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 enfouis dans les décharges. Dans certaines circonstances, l'emploi de combustibles dérivés de déchets pourrait réduire les besoins en combustibles classiques, comme le charbon, à un niveau élevé pouvant varier 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 vous référer au chapitre 60. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 1^{er} février 1995.

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» Ciments portland :	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2523.21	Ciments blancs, même colorés artificiellement	76,15 ¢/t	54,25 ¢/t	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 1995, Revenu Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 1995.
NPF : nation la plus favorisée; TPG : tarif de préférence général.

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE CIMENT, DE 1992 À 1994

N° tarifaire	1992		1993		1994dpr	
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
PRODUCTION¹ (Toutes formes)						
Ontario	3 789 125	269 861	3 446 593	243 863	3 905 138	289 294
Québec	1 909 264	129 662	2 343 453	138 047	2 530 000	146 482
Alberta	x	x	x	x	x	x
Colombie-Britannique	1 336 304	119 313	1 522 436	139 102	1 724 985	165 016
Manitoba	x	x	x	x	x	x
Nouvelle-Écosse	x	x	x	x	x	x
Saskatchewan	x	x	x	x	x	x
Terre-Neuve	x	x	x	x	x	x
Total	8 593 399 ^r	682 422	9 393 581	724 091	10 518 097	841 704
IMPORTATIONS						
2523.10	Ciments non pulvérisés dits «clinkers»					
	États-Unis	177	3 709	481	855	136
	Colombie	9 953	321	—	—	—
Total	12 411	499	3 709	481	855	136
2523.21	Ciments portland, blancs, même colorés artificiellement					
	États-Unis	9 875	1 543	9 830	1 647	8 055
	Japon	306	53	472	90	522
	Espagne	—	—	—	—	177
	Italie	—	—	—	—	210
	Royaume-Uni	—	—	—	—	15
	Autres pays	130	24	—	—	18
Total	10 311	1 620	10 302	1 737	8 997	1 386
2523.29	Ciments portland, n.m.a.					
	États-Unis	500 267	29 313	486 109	31 355	471 837
	France	—	—	145	17	279
	Allemagne	340	40	8	—	222
	Royaume-Uni	—	—	—	—	863
	Autres pays	5 689	442	205	24	366
Total	506 296	29 796	486 467	31 397	473 567	31 896
2523.30	Ciments alumineux					
	États-Unis	9 714	4 279	10 499	4 730	12 970
	Royaume-Uni	—	—	—	—	35
	Afrique du Sud	37	20	—	—	27
	France	—	—	20	3	—
Total	9 751	4 299	10 519	4 734	13 032	6 248
2523.90	Ciments hydrauliques, n.m.a.					
	États-Unis	31 376	3 871	27 882	3 984	49 881
	Royaume-Uni	720	143	1 414	154	1 306
	Belgique	136	14	300	29	286
	Allemagne	21	5	51	1	118
	Japon	—	—	—	—	90
	Autres pays	165	37	413	65	261
Total	32 418	4 072	30 060	4 235	51 942	5 734
6810.11	Blocs et briques pour la construction, en ciment, en béton ou en pierre artificielle					
	États-Unis	n.d.	4 110	n.d.	3 810	n.d.
	Autres pays	—	—	—	—	n.d.
Total	n.d.	4 110	n.d.	3 810	n.d.	2 888
6810.19	Tuiles, dalles et articles similaires en ciment, en béton ou en pierre artificielle					
	États-Unis	n.d.	7 370 ^r	n.d.	9 276	n.d.
	Italie	n.d.	1 182	n.d.	1 190	n.d.
	Mexique	n.d.	185	n.d.	425	n.d.
	Espagne	n.d.	82	n.d.	181	n.d.
	Portugal	n.d.	162	n.d.	47	n.d.
	Pays-Bas	—	—	n.d.	5	n.d.
	République populaire de Chine	n.d.	20 ^r	n.d.	31	n.d.
	Autres pays	n.d.	54 ^r	n.d.	96	n.d.
Total	n.d.	9 055	n.d.	11 251	n.d.	10 379

TABLEAU 1. (suite)

N° tarifaire		1992		1993		1994dpr	
		(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.	16	n.d.	21	n.d.	16
	Total	n.d.	16	n.d.	21	n.d.	16
6810.91	Éléments préfabriqués pour le bâtiment, etc., en ciment, en béton, etc.						
	États-Unis	n.d.	4 853	n.d.	2 997	n.d.	3 360
	Royaume-Uni	n.d.	112	n.d.	67	n.d.	156
	France	—	—	n.d.	7	n.d.	10
	Pays-Bas	n.d.	4	n.d.	4	n.d.	3
	Allemagne	—	—	—	—	n.d.	...
	Italie	—	—	n.d.	7	—	—
	Total	n.d.	4 969	n.d.	3 083	n.d.	3 530
6810.99	Ouvrages en ciment, en béton ou en pierre artificielle, n.m.a.						
	États-Unis	n.d.	8 191 ^r	n.d.	10 185	n.d.	10 950
	Royaume-Uni	n.d.	92	n.d.	628	n.d.	235
	Italie	n.d.	91	n.d.	123	n.d.	118
	Mexique	n.d.	340	n.d.	336	n.d.	95
	Autres pays	n.d.	148 ^r	n.d.	121	n.d.	187
	Total	n.d.	8 862	n.d.	11 393	n.d.	11 585
EXPORTATIONS							
2523.10	Ciments non pulvérisés dits « clinkers »						
	États-Unis	988 348	34 256	882 935	36 686	939 923	45 049
	République Dominicaine	—	—	—	—	21 951	636
	Belgique	—	—	—	—	20	6
	Total	988 348	34 256	882 935	36 686	961 894	45 692
2523.21	Ciments portland, blancs, même colorés artificiellement						
	États-Unis	107 399	13 970	123 150	17 971	98 114	13 380
	Taiwan	—	—	—	—	18	43
	Corée du Sud	—	—	—	—	17	7
	Saint-Pierre-et-Miquelon	138 ^r	15 ^r	131	15	52	5
	Belgique	—	—	—	—	20	2
	France	33	3	958	29	—	—
	Total	107 570 ^r	13 988 ^r	124 239	18 016	98 221	13 438
2523.29	Ciments portland, n.m.a.						
	États-Unis	1 845 814 ^r	103 117 ^r	2 619 514	142 780	3 255 636	182 618
	Saint-Pierre-et-Miquelon	46	4	282	35	152	22
	Mexique	—	—	79 399	2 300	—	—
	France	1 566	133	327	41	—	—
	Koweït	—	—	1	2	—	—
	Autres pays	322	54	10
	Total	1 847 748 ^r	103 310 ^r	2 699 533	145 161	3 255 788	182 641
2523.30	Ciments alumineux						
	États-Unis	10	3	90	3	—	—
	Total	10	3	90	3	—	—
2523.90	Ciments hydrauliques, n.m.a.						
	États-Unis	17 890	2 032	7 110	1 339	674	413
	Taiwan	—	—	34	33	169	47
	Singapour	—	—	—	—	44	26
	Belgique	—	—	39	8	100	24
	Autres pays	47	18	505	150	133	79
	Total	17 937	2 050	7 688	1 530	1 120	589
6810.11	Blocs et briques pour la construction, en ciment, en béton ou en pierre artificielle						
	États-Unis	n.d.	3 489	n.d.	7 011	n.d.	9 240
	Japon	n.d.	85	—	—	n.d.	340
	France	n.d.	2	—	—	n.d.	3
	Autres pays	n.d.	2	n.d.	41	—	—
	Total	n.d.	3 580	n.d.	7 052	n.d.	9 584

TABLEAU 1. (fin)

N° tarifaire	1992		1993		1994 ^{dpr}		
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	
EXPORTATIONS (fin)							
6810.19	Tuiles, dalles et articles similaires en ciment, en béton ou en pierre artificielle						
	États-Unis	n.d.	3 227	n.d.	4 822	n.d.	8 786
	Royaume-Uni	–	–	–	–	–	81
	République tchèque	–	–	–	–	–	52
	Bermudes	–	–	–	–	–	44
	Costa Rica	–	–	–	–	–	13
	Autres pays	n.d.	19	n.d.	36	n.d.	12
	Total	n.d.	3 246	n.d.	4 859	n.d.	8 988
6810.20	Tuyaux de ciment et de béton						
	États-Unis	n.d.	110	n.d.	249	n.d.	1 331
	Total	n.d.	110	n.d.	249	n.d.	1 331
6810.91	Éléments préfabriqués pour le bâtiment, etc., en ciment, en béton, etc.						
	États-Unis	n.d.	21 904 ^r	n.d.	31 672	n.d.	46 360
	Royaume-Uni	n.d.	1 082	n.d.	36	n.d.	2 156
	République populaire de Chine	–	–	n.d.	442	n.d.	313
	Taiwan	n.d.	59	n.d.	38	n.d.	306
	Chili	–	–	–	–	n.d.	262
	Autres pays	n.d.	779	n.d.	282	n.d.	198
	Total	n.d.	23 824 ^r	n.d.	32 470	n.d.	49 595
6810.99	Ouvrages en ciment, en béton ou en pierre artificielle, n.m.a.						
	États-Unis	n.d.	8 775	n.d.	12 766	n.d.	15 715
	Estonie	–	–	n.d.	26	n.d.	20
	République tchèque	–	–	–	–	n.d.	12
	Sainte-Lucie	–	–	–	–	n.d.	5
	Autres pays	n.d.	16	n.d.	115	–	–
	Total	n.d.	8 791	n.d.	12 908	n.d.	15 753

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

– : néant; . . . : quantité minimale; ^{dpr} : données provisoires; n.d. : non disponible; n.m.a. : non mentionné ailleurs; ^r : révisé; 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 1993

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
						(milliers de tonnes par an)
RÉGION DE L'ATLANTIQUE						
Lafarge Canada Inc.	Brookfield (N.-É.)	S	C,M,D	2	600	527 ^a
North Star Cement Limited	Corner Brook (T.-N.)	SCh	M,D	1	245	152
Total partiel				3	845	679
QUÉBEC						
Lafarge Canada Inc.	Montréal-Est		–		328	–
Lafarge Canada Inc.	Saint-Constant	S	C,M,G,D	2	1 000	991
Ciment Québec Inc.	Saint-Basile	H,SCa	M,G,C	3	940	1 074 ^b
Ciment St-Laurent Inc.	Beauport	H	C,D	2	700	611
(Ciment Indépendant Inc.)	Joliette	S	C,M	4	1 200	991 ^a
Total partiel				11	4 168	3 667
ONTARIO						
Lafarge Canada Inc.	Woodstock	H	C,G	2	570	546 ^a
	Bath	SCh	C,G	1	1 000	1 045
Federal White Cement Ltd.	Woodstock	S	C,M,G	1	180	170
ESSROC Canada Inc.	Picton	S,SCh	C,G	2	927	1 124
Ciment St-Laurent Inc.	Mississauga	H,SCa	C,D	3	1 600	1 876 ^b
St. Marys Cement Company	Bowmanville	SCa	C	1	1 300	1 550
	St. Marys	SCh	C,G	1	735	645
Total partiel				11	6 312	6 956
RÉGION DES PRAIRIES						
Lafarge Canada Inc.	Fort Whyte (Man.)		–	–	474	–
	Exshaw (Alb.)	S,SCa	G	2	900	1 029
Inland Cement Limited	Winnipeg (Man.)	H	–	1	430	inactif
(S.A. Cimenteries CBR)	Regina (Sask.)	S	–	1	400	inactif
	Edmonton (Alb.)	SCa	G	1	1 500	726
Total partiel				5	3 704	1 755
COLOMBIE-BRITANNIQUE						
Lafarge Canada Inc.	Kamloops	S	C	1	300	194
	Richmond	H	C,G	2	515	474
Tilbury Cement Limited	Delta	SCh	C,G	1	980	1 040
(S.A. Cimenteries CBR)						
Total partiel				4	1 795	1 708
Total canadien (neuf sociétés)				34	16 824	14 765

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

– : néant.

^a Un four n'a pas été utilisé. ^b Deux fours demeurent inactifs.

Remarque : La capacité totale d'utilisation active des fours représente environ 13,1 Mt/a.

TABLEAU 3. CIMENTERIES, FOURS ET CAPACITÉ D'UTILISATION AU CANADA, DE 1979 À 1994

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)	
1979	24	51	15 985 000	11 765 248	1 530 537	13 295 785	83
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 ^{dpr}	18	34 ^a	16 800 000	10 518 097	961 894	11 479 991	68

Sources : Statistique Canada; *Bureau of Mines* des États-Unis; *Portland Cement Association*.^{dpr} : données provisoires.^a Comprend des fourneaux 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 DE LOGEMENTS AU CANADA, PAR PROVINCE, EN 1993 ET 1994**

Province	Mises en chantier			Construction achevée			Logements en construction		
	1993	1994	Variations en pourcentage	1993	1994	Variations en pourcentage	1993	1994	Variations en pourcentage
Terre-Neuve	2 405	2 243		2 457	2 590		2 378	1 991	
Île-du-Prince-Édouard	645	669		674	742		296	207	
Nouvelle-Écosse	4 282	4 748		4 545	4 920		2 298	2 038	
Nouveau-Brunswick	3 693	3 203		3 631	3 696		1 676	1 202	
Total partiel, région de l'Atlantique	11 025	10 863	-1	11 307	11 948	+6	6 648	5 438	-18
Québec	34 015	34 154	-	34 859	36 345	+4	9 811	7 730	-21
Ontario	45 140	46 645	+3	51 130	49 106	-4	25 047	22 444	-10
Manitoba	2 425	3 197		2 572	2 996		1 002	1 206	
Saskatchewan	1 880	2 098		2 020	1 851		710	836	
Alberta	18 151	17 692		17 859	18 671		7 595	6 703	
Total partiel, région des Prairies	22 456	22 987	+2	22 451	23 518	+5	9 307	8 745	-6
Colombie-Britannique	42 807	39 408	-8	42 047	41 168	-2	28 998	27 205	-6
Total canadien	155 443	154 057	-1	161 794	162 085	-	79 761	71 562	-10

Source : Société canadienne d'hypothèques et de logement.

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

	1991			1992			1993		
	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	824	1 048	1 873	836	1 438	2 275
Nouvelle-Écosse	1 544	955	2 499	1 460	696	2 157	1 526	602	2 129
Nouveau-Brunswick	1 150	837	1 987	1 160	1 057	2 217	1 120	712	1 832
Île-du-Prince-Édouard	257	99	356	242	106	348	227	98	326
Québec	14 032	6 369	20 401	13 106	7 027	20 133	13 261	7 323	20 584
Ontario	24 980	8 978	33 958	23 132	8 941	32 074	23 473	9 502	32 974
Manitoba	1 500	1 226	2 725	1 517	1 200	2 717	1 578	1 135	2 713
Saskatchewan	1 269	2 254	3 523	1 306	1 754	3 060	1 286	1 449	2 735
Alberta	5 577	7 170	12 747	6 204	5 995	12 199	6 030	6 348	12 378
Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	9 684	4 497	14 182	10 995	4 088	15 083	11 978	4 488	16 465
Total canadien	60 901	33 254	94 155	59 948	31 913	91 861	61 315	33 096	94 411

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, selon le n° du catalogue 64-201 qui a cessé de paraître et qui sera remplacé par le n° du catalogue 61-223.

¹ Dépenses réelles en 1991, dépenses provisoires en 1992 et intentions pour 1993. ² Comprend la valeur totale des nouveaux projets et d'autres travaux de réparation obtenus par contrat.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 6. VALEUR DE LA CONSTRUCTION¹ AU CANADA, PAR TYPE, DE 1991 À 1993

	1991	1992	1993
(millions de dollars)			
CONSTRUCTION DE BÂTIMENTS²			
Bâtiments résidentiels	34 768	37 315	38 432
Bâtiments industriels	3 642	2 777	2 594
Bâtiments commerciaux	13 436	11 185	11 146
Bâtiments gouvernementaux	5 845	5 964	6 205
Autres bâtiments	3 210	2 707	2 937
Total partiel	60 901	59 948	61 315
TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL²			
Construction maritime	553	556	576
Autoroutes, aérodromes	6 334	6 374	6 800
Conduites d'eau, réseaux d'égouts	2 660	2 701	3 026
Barrages, canaux d'irrigation	399	306	334
Énergie électrique	6 859	7 867	7 645
Chemins de fer, téléphones	3 135	3 053	3 070
Installations de gaz et de pétrole	9 629	7 790	8 081
Autres travaux de génie civil	3 686	3 267	3 565
Total partiel	33 254	31 913	33 096
Total de la construction	94 154	91 861	94 411

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada, selon le n° du catalogue 64-201 qui a cessé de paraître et qui sera remplacé par le n° du catalogue 61-223.

¹ Dépenses réelles en 1991, dépenses provisoires en 1992 et intentions pour 1993.

² Comprend la valeur totale des nouveaux projets et d'autres travaux de réparation obtenus par contrat.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 7. PRODUCTION MONDIALE DE CIMENT, EN 1993 ET 1994

Pays	1993	1994 ^e
(milliers de tonnes)		
République populaire de Chine	356 000	360 000
Japon	87 000	90 000
États-Unis	76 000	81 000
République de Russie	60 000	62 000
Inde	52 000	55 000
République de Corée	47 000	50 000
Italie	42 000	45 000
Allemagne	37 000	40 000
Brésil	28 000	29 000
France	22 000	24 000
Canada	9 400	10 500
Autres pays	460 600	495 500
Total mondial	1 277 000	1 342 000

Sources : Ressources naturelles Canada; *Mineral Commodity Summaries*, Bureau of Mines des États-Unis, janvier 1995.

^e : estimation.