

Granulats

Doug Panagapko

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

INTRODUCTION

Au Canada, la production de granulats est constituée de graviers et de sables naturels et de produits de pierre concassée. Ces produits sont utilisés dans les secteurs de la construction et de la fabrication, ainsi que dans les industries chimique et métallurgique. Les graviers et les sables naturels sont des dépôts non consolidés qui sont exploités depuis des matériaux glaciaires dérivés et des lits de rivière. Le calcaire, le granite et le schiste argileux sont également exploités et concassés afin de fournir des granulats pour le secteur de la construction et les industries chimique et métallurgique. Le présent rapport contient également des données sur la production et l'utilisation des granulats légers, qui incluent la vermiculite, la perlite, la pierre ponce ainsi que le schiste argileux expansé et les argiles expansées.

INDUSTRIE CANADIENNE

En 2003, la production canadienne totale de sable et de gravier a été de 235,6 Mt évaluée à 1,047 milliard de dollars (tableau 2). En 2002, la production de pierre concassée utilisée pour les granulats, la caillasse, les ballasts et diverses autres utilisations a totalisé 114,9 Mt (tableau 1). Les six plus importantes provinces productrices de sable et de gravier, quant aux tonnes produites depuis 1992, sont l'Ontario, l'Alberta, la Colombie-Britannique, le Québec, le Manitoba et la Saskatchewan. La figure 1 illustre la tendance de la production de sable et de gravier pour ces provinces au cours de la période allant de 1992 à 2003. La production a atteint son maximum en Ontario en 1999, à 105,7 Mt, après plusieurs années de

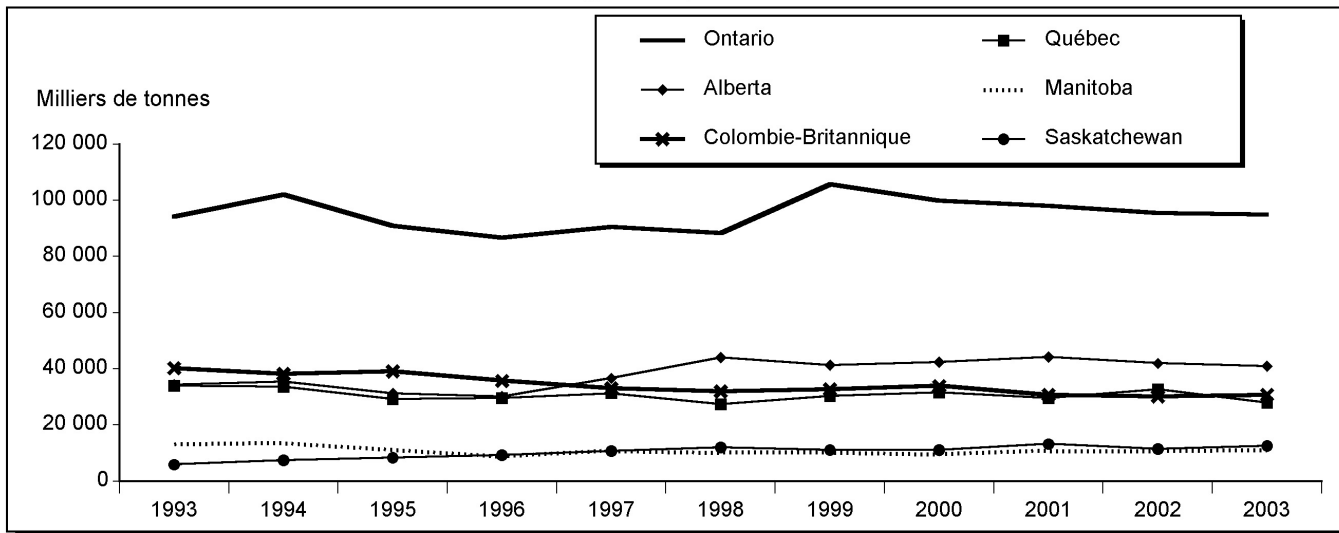
croissance de l'ordre de 15 % et a lentement baissé depuis. Au Québec, la production a diminué de 12 % en 2003 par rapport à celle de 2002. Dans les autres régions du Canada, la production de granulats augmente à un taux annuel maximal de 2 %. Le tableau 2 montre la production de sable et de gravier par province. La figure 2 montre le pourcentage relatif de pierre chimique et de pierre concassée produites au Canada depuis 1993. La production de pierre chimique, principalement pour le ciment et la chaux, est demeurée au même niveau tandis que la production de granulats concassés utilisés pour la construction a augmenté de manière constante jusqu'en 2001. Le tableau 3 présente une répartition de l'utilisation de sable et de gravier par région. Au Canada, l'industrie du sable et du gravier a employé 3145 travailleurs en 2002 (Catalogue 26-226-XIB de Statistique Canada).

D'après l'*Aggregates and Roadbuilding Magazine*, les cinq plus importantes carrières au Canada en 2002 étaient la carrière Milton, en Ontario (Dufferin Aggregates) – 4,82 Mt; la carrière Gilles Bay, en Colombie-Britannique (Texada Quarrying Ltd.) – 4,2 Mt; la carrière Dundas, en Ontario (Lafarge Canada Inc.) – 4,16 Mt; la carrière Blubber Bay, en Colombie-Britannique (Ash Grove Cement Company) – 3,57 Mt; la carrière Manitoulin, en Ontario (Lafarge Canada Inc.) – 3,5 Mt. La carrière Milton, située à environ 50 km à l'ouest de Toronto, fournit environ 40 000 t/j de calcaire concassé au marché de la région du Grand Toronto.

UTILISATION

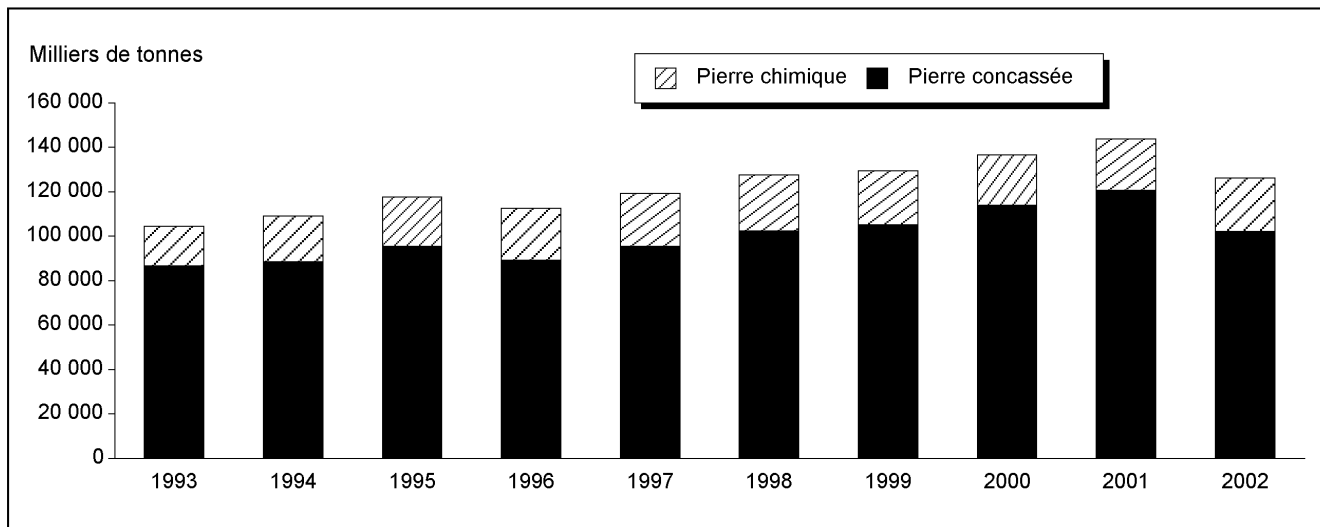
Les granulats de haute qualité, dont le sable, le gravier et la pierre concassée, sont des ingrédients clés du béton prêt à l'emploi, des produits de béton préfabriqué, des revêtements en asphalte et des remplissages de subsurface. Le tableau 3 présente la répartition de l'utilisation du sable et du gravier par région. Dans un mélange habituel de béton, 1 mètre cube (m³) de béton contient environ 800 kg de sable et 1300 kg de pierre concassée. Selon l'Aggregate Producers' Association of Ontario, 1 km d'une autoroute à six voies requiert environ 52 000 t de granulats tandis qu'une maison neuve en nécessite généralement 440 t.

Figure 1
Production canadienne de sable et de gravier, de 1993 à 2003



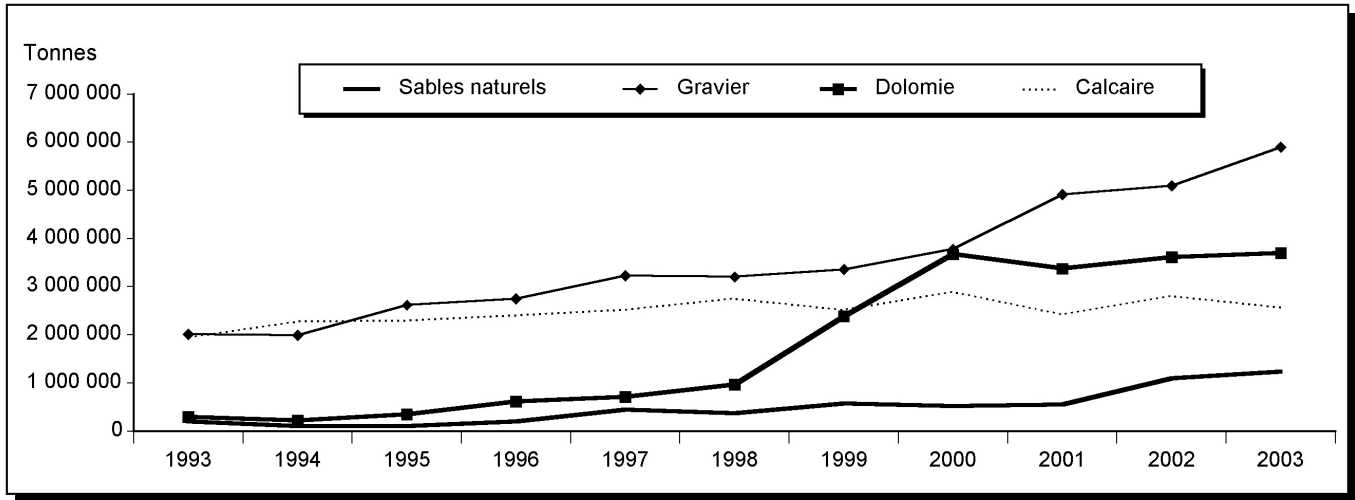
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 2
Production canadienne de pierre concassée, de 1993 à 2002



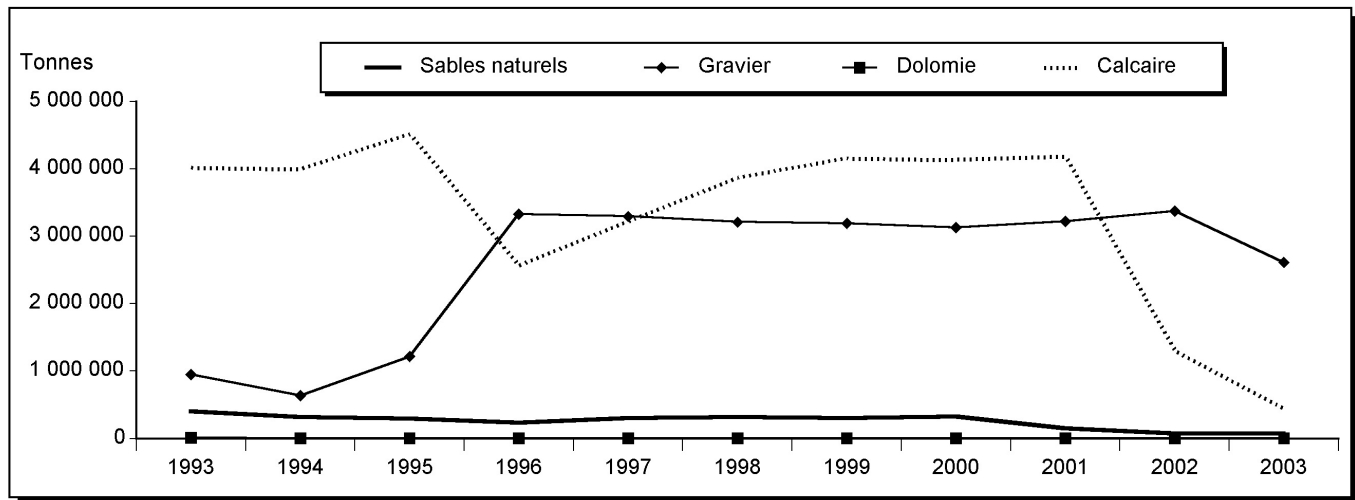
Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 3
Exportations canadiennes de granulats, de 1993 à 2003



Source : Ressources naturelles Canada.

Figure 4
Importations canadiennes de granulats, de 1993 à 2003



Source : Ressources naturelles Canada.

COMMERCE

Les données sur les exportations et les importations de sable et gravier et de pierre concassée sont présentées au tableau 4; elles incluent les sables et les graviers naturels, les granules et le concassé, la dolomie calcinée et non calcinée ainsi que le calcaire concassé. Les exportations et les importations de granulats pour la période de 1992 à 2003 sont présentées aux figures 3 et 4, respectivement. Les importations de sable et de gravier ont été constantes au cours des dernières années, à raison d'environ 2,5 Mt/a. Les importations de calcaire ont été variables au cours de cette période. Les exportations annuelles de gravier, principalement vers les États-Unis et les Caraïbes, ont augmenté de 56 % depuis 2000, tandis que les importations ont diminué de 16 %.

Le calcaire concassé continue d'être exporté depuis des carrières de Terre-Neuve-et-Labrador, de la Nouvelle-Écosse et de la Colombie-Britannique, principalement vers les marchés de la Nouvelle-Angleterre, de la Floride, du Nord-Ouest du Pacifique et de la Californie. En Colombie-Britannique, les sociétés Texada Quarrying Ltd. et Ash Grove Cement Corporation ont expédié environ 6 Mt de granulats depuis les exploitations de Gilles Bay et Blubber Bay. La société Martin Marietta Materials, Inc. exploite une carrière qui produit 2 Mt/a à Porcupine Mountain, en Nouvelle-Écosse.

GRANULATS LÉGERS

La plupart des granulats légers sont produits par un chauffage rapide de l'argile ou du schiste argileux à des températures élevées, ce qui fait que la roche prend de l'expansion et devient moins dense. Ces produits expansés sont ensuite utilisés dans la fabrication de produits de béton léger, comme les blocs prémoulés, qui sont moins coûteux à produire et à transporter. Il est possible de faire du béton ayant une faible résistance à la compression en utilisant de la perlite ou de la vermiculite comme granulat, tandis que les argiles expansées, le schiste argileux, la pierre ponce et les laitiers sont utilisés pour les bétons de structure légers. Le tableau 5 renferme une liste des producteurs de granulats légers; des renseignements sur la production, l'utilisation et le commerce des granulats légers sont présentés aux tableaux 6 à 11.

Pierre ponce

La pierre ponce est une roche volcanique légère, poreuse et vitreuse qui se forme au cours d'éruptions explosives. Lorsqu'elle est utilisée comme granulat dans la fabrication de produits de béton léger, elle offre une conductivité thermique plus faible et une plus grande résistance au feu que le béton ordinaire. Sa résistance à la flexion est également six fois supérieure à celle du béton normal.

Au Canada, la pierre ponce est produite par Great Pacific Pumice Inc. au mont Meager en Colombie-Britannique. La pierre ponce est également importée des États-Unis et de la Turquie.

Perlite

La perlite est un verre volcanique naturel qui contient de 2 à 5 % d'eau de constitution chimique. Lorsqu'elle est rapidement chauffée à des températures supérieures à 870 °C, la perlite gonfle et son volume augmente de 4 à 20 fois. À la suite d'un temps de séjour surveillé de près dans un four, le produit expansé peut peser aussi peu qu'entre 30 et 60 kg/m³. La perlite est largement utilisée comme isolant de maçonnerie en vrac et comme granulat dans le béton, auquel elle apporte des propriétés d'isolation et de résistance au feu, en plus de sa légèreté. Les applications horticoles incluent son utilisation comme additif dans les mélanges de culture sans sol et comme support chimique. Dans les applications industrielles, elle est utilisée comme abrasifs et comme agents de remplissage en plus d'entrer dans la fabrication de garnitures en brique réfractaire. La perlite est importée au Canada principalement en provenance de la Grèce et des États-Unis.

Vermiculite

La vermiculite est un terme général qui s'applique aux minéraux lamellaires comme le mica, qui renferment jusqu'à 4 % d'eau, chimiquement piégée entre les feuilles de mica. Lorsqu'elle est rapidement chauffée à des températures supérieures à 900 °C, l'eau piégée se change en vapeur, ce qui force les feuilles du minéral à prendre de l'expansion, formant ainsi un produit de vermiculite exfoliée. La vermiculite expansée est très légère et montre d'excellentes propriétés de résistance au feu et d'insonorisation. Au Canada, elle est surtout utilisée en horticulture et dans d'autres applications industrielles. Le minéral de vermiculite brut est importé au Canada pour être traité; il provient des mines qui sont la propriété des sociétés W.R. Grace & Co. d'Enoree (Caroline du Sud) et Virginia Vermiculite, Ltd. de Woodruff (Caroline du Sud) et de Louisa County (Virginie) et de la région de Palabora en Afrique du Sud (tableau 6). Les usines de traitement de vermiculite se trouvent au Nouveau-Brunswick, au Québec, en Ontario, au Manitoba et en Alberta (tableau 5).

Argiles expansées, schiste argileux expansé

Les matériaux bruts d'argile sont séchés et chauffés dans un four pour produire un granulat léger qui convient aux applications du béton. Le schiste argileux est exploité, concassé, tamisé et il est ensuite chauffé. Le schiste ardoisier expansé exploité en Caroline du Nord, par exemple, a été utilisé dans le béton à hautes performances dans la construction de la plate-forme de production de

pétrole Hibernia à Terre-Neuve-et-Labrador. Environ 50 % des granulats de la plate-forme étaient du schiste ardoisier expansé léger. Le schiste permet également de produire un revêtement en asphalte non poli plus durable que les granulats grossiers ordinaires.

Le tableau 6 présente les données sur le commerce pour les granulats légers. Ces données sur le commerce indiquent que le Canada est un importateur net de granulats légers, principalement de la perlite et la vermiculite, dont le traitement s'effectue aux usines d'expansion du Canada.

PRIX

Les prix pour les granulats de sable, de gravier et de pierre concassée sont fixés par les producteurs et les consommateurs et varient selon la région et la distance des marchés. Par exemple, dans la région du Grand Toronto, la pierre concassée a une valeur moyenne de 10 à 15 \$/t franco à bord à la carrière, tandis que pour les grosses expéditions par transporteur de vrac vers les marchés américains, le prix moyen peut varier entre 5 et 7 \$/t franco à bord à la carrière. Les prix de la vermiculite varient de 143 \$US/t franco à bord à la mine (d'après la Geological Survey des États-Unis) à 160-260 \$US/t franco à bord à Rotterdam pour le minerai d'Afrique du Sud (d'après la revue *Industrial Minerals*). La perlite a un prix de vente moyen de 37 \$US/t franco à bord à la mine, tandis que la pierre ponce se vend à environ 24 \$US/t, d'après la Geological Survey des États-Unis.

PERSPECTIVES

On s'attend à ce que la demande de granulats demeure ferme ou diminue légèrement en 2004, en partie en raison de la baisse prévue du nombre de mises en chantier, tel que prévu par la Société canadienne d'hypothèques et de logement. L'utilisation de granite et de calcaire concassé pour les besoins de la construction continuera à augmenter dans l'avenir, étant donné que les ressources autorisées de graviers naturels s'épuisent. Il devient de plus en plus difficile de mettre en production de nouvelles ressources de gravier en raison des difficultés à obtenir des permis au niveau municipal et de l'isolement des ressources existantes en raison de nouveaux développements résidentiels près de grands centres urbains comme la région du Grand Toronto. Dans cette région, la demande de granulats a été de l'ordre de 50 à 60 Mt au cours des dernières années. Si des carrières de plus en plus éloignées permettent de répondre à la demande future, les prix devront être haussés en raison des frais de transport plus élevés, augmentant ainsi le coût des nouveaux immeubles et infrastructures.

De nouveaux sites de carrières potentiels, particulièrement ceux des régions côtières de l'Est et de l'Ouest et à proximité des Grands Lacs, pourraient être exploités au cours des prochaines années afin de répondre à la demande pour des granulats.

À titre d'exemple des nouvelles initiatives qui visent à résoudre le problème de la situation de la demande, l'administration portuaire de Saguenay (Québec), en collaboration avec la société Concassés de la Rive-Sud inc., a envoyé une expédition d'essai de 40 000 t de granite concassé à Jacksonville (Floride) depuis une carrière de La Baie (Québec). L'entreprise tente d'établir un marché de 500 000 t/a de pierre concassée exportées aux États-Unis depuis la carrière du Québec. Certains États américains utilisent maintenant le granite concassé comme matériaux granulaires pour la construction d'autoroutes, dans des régions où d'autres matériaux comme le calcaire ne sont pas facilement disponibles.

Le gouvernement américain étudie une proposition de financement d'environ 318 milliards de dollars américains pour des projets de sécurité, de transport et de construction de routes au cours des six prochaines années. Ce financement remplacera la loi TEA-21, qui est échue depuis septembre 2003. Ce nouveau financement pour la construction d'autoroutes aux États-Unis pourrait avoir des répercussions positives sur les exportations canadiennes de sable, de gravier et de pierre concassée.

Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 64. (2) Les présentes données sont les plus récentes en juin 2004. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante : www.rncan.gc.ca/smm/cmy/com_f.html.

NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.

TABLEAU 1. PRODUCTION DE PIERRES AU CANADA, DE 2001 À 2003

Item No.	2001		2002		2003	
	(kt)	(k\$)	(kt)	(k\$)	(kt)	(k\$)
PAR PROVINCE ET TERRITOIRE (1)						
Terre-Neuve-et-Labrador	4 390	31 522	4 936	34 585	4 983	31 254
Nouvelle-Écosse	8 749	59 028	8 407	56 740	9 316	65 820
Nouveau-Brunswick	4 204	20 073	4 824	28 147	5 148	30 007
Québec	36 436	266 536	38 122	292 743	33 531	256 445
Ontario	57 969	501 956	55 945	504 246	53 944	506 085
Manitoba	3 744	17 837	3 931	18 611	4 166	20 783
Saskatchewan	—	—	—	—	—	—
Alberta	478	5 599	335	5 542	487	6 405
Colombie-Britannique	7 212	51 412	7 324	56 585	7 520	60 693
Territoires du Nord-Ouest	1 577	3 085	823	6 588	262	2 057
Total	124 758	957 048	124 746	1 003 786	119 356	979 549
PAR UTILISATION (2)						
Pierre de dimension						
Pierre de dimension						
Pierre brute	363	53 760	453	52 265	n.d.	n.d.
Pierre pour monuments et pierre ornementale (n.f.)	106	9 323	78	6 844	n.d.	n.d.
Autres (dalles de pavage, bordures de trottoirs, pavés, etc.)	110	16 136	169	21 294	n.d.	n.d.
Total, pierre de dimension	579	79 219	700	80 403	n.d.	n.d.
Pierre concassée						
Pierre concassée pour						
Granulats de béton	21 502	148 723	20 519	138 836	n.d.	n.d.
Granulats à asphalte	12 152	79 648	12 051	77 728	n.d.	n.d.
Revêtement des routes	37 792	203 984	43 545	263 761	n.d.	n.d.
Ballast de voies ferrées	1 475	12 824	1 605	13 458	n.d.	n.d.
Autres utilisations	41 693	236 138	37 243	228 336	n.d.	n.d.
Usages chimique et métallurgique						
Cimenteries au Canada	15 548	50 300	16 104	50 095	n.d.	n.d.
Cimenteries à l'étranger	454	2 051	459	2 015	n.d.	n.d.
Fondants pour fours sidérurgiques	477	3 275	258	2 485	n.d.	n.d.
Fondants pour la fusion de métaux non ferreux	145	1 969	55	869	n.d.	n.d.
Verreries	44	591	46	836	n.d.	n.d.
Fours à chaux au Canada	2 970	17 279	2 742	17 147	n.d.	n.d.
Fours à chaux à l'étranger	1 825	13 328	2 024	15 037	n.d.	n.d.
Usines de pâtes et papiers	69	642	57	574	n.d.	n.d.
Raffineries de sucre	—	—	—	—	n.d.	n.d.
Autres usages chimiques	1 767	10 657	2 207	11 853	n.d.	n.d.
Pierre pour utilisations diverses						
Fabrication de la pierre artificielle	2	60	42	194	n.d.	n.d.
Granules pour toiture	854	40 426	807	36 214	n.d.	n.d.
Gravillon pour volailles	232	2 520	199	2 316	n.d.	n.d.
Pierre à stuc	20	4 452	17	3 799	n.d.	n.d.
Parcelles de mosaïque	6	586	7	714	n.d.	n.d.
Laine de laitier	30	430	34	435	n.d.	n.d.
Blocaille et pierraille	867	3 650	873	4 799	n.d.	n.d.
Autres utilisations	1 591	10 313	895	7 268	n.d.	n.d.
Pierre pulvérisée						
Blanc d'Espagne	37	3 258	46	3 963	n.d.	n.d.
Matière de charge pour asphalte	126	125	144	257	n.d.	n.d.
Schistification pour mines de charbon	1	89	—	—	n.d.	n.d.
Utilisations agricoles et usines d'engrais	847	13 170	—	—	n.d.	n.d.
Autres usages	1 259	88 782	1 387	98 137	n.d.	n.d.
Total, pierre concassée	143 783	949 271	144 173	994 845	n.d.	n.d.
Total	144 362	1 028 490	144 873	1 075 248	n.d.	n.d.

Source : Ressources naturelles Canada.

— : néant; n.d. : non disponible; n.f. : non fini ou non façonné.

(1) Les données ne couvrent pas la pierre utilisée par les industries canadiennes du ciment, de la chaux et de l'argile. (2) Les données comprennent la pierre utilisée par les industries canadiennes du ciment, de la chaux et de l'argile.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 2. PRODUCTION DE SABLE ET DE GRAVIER (1) AU CANADA, PAR PROVINCE ET TERRITOIRE, DE 2000 À 2003

	2000		2001		2002		2003 (dpr)	
	(kt)	(k\$)	(kt)	(k\$)	(kt)	(k\$)	(kt)	(k\$)
Terre-Neuve-et-Labrador	2 911	12 371	2 594	10 249	2 805	8 892	2 873	9 217
Île-du-Prince-Édouard	258	1 260	167	781	x	x	x	x
Nouvelle-Écosse	2 547	11 591	2 959	14 096	x	x	x	x
Nouveau-Brunswick	3 356	10 716	2 529	9 748	2 550	10 187	3 028	11 939
Québec	31 569	84 438	29 487	85 553	32 600	103 503	27 853	88 298
Ontario	99 848	395 832	97 878	433 403	95 464	405 317	94 829	410 436
Manitoba	9 571	26 968	10 952	32 982	10 642	33 990	10 983	35 203
Saskatchewan	11 064	39 151	13 195	48 106	11 448	42 063	12 489	38 892
Alberta	42 372	208 591	44 214	255 313	41 894	242 702	40 942	234 949
Colombie-Britannique	33 872	174 742	30 687	165 213	30 102	173 956	30 714	177 511
Yukon	1 087	2 966	1 226	3 646	5 475	10 628	5 475	10 627
Territoires du Nord-Ouest	446	2 535	598	3 143	247	1 121	456	3 471
Total	238 901	971 159	236 486	1 062 234	238 120	1 053 677	235 574	1 046 907

Source : Ressources naturelles Canada.

(dpr) : données provisoires; x : confidentiel.

(1) La production représente les expéditions de gravier naturel, de sable et de gravier concassé, à l'exclusion des expéditions vers les cimenteries au Canada.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 3. DONNÉES DISPONIBLES SUR LA QUANTITÉ UTILISÉE DE SABLE ET DE GRAVIER, PAR RÉGION, EN 2001 ET 2002

	Année	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Provinces de l'Ouest (1)	Canada
		(milliers de tonnes)				
Empierrement de routes	2001	3 326	18 892	30 076	47 157	99 451
	2002	4 500	19 057	31 789	47 709	103 055
Déglacage des routes	2001	497	706	1 802	2 578	5 583
	2002	598	1 063	1 920	3 077	6 657
Granulats de béton	2001	1 625	3 300	17 107	20 172	42 355
	2002	1 776	4 323	12 769	19 782	38 500
Granulats à asphalte	2001	756	2 551	10 099	11 258	24 663
	2002	811	3 337	8 774	9 278	22 201
Ballast de voies ferrées	2001	6	193	1	148	348
	2002	–	19	1	132	152
Sable à mortier	2001	60	400	1 253	148	1 861
	2002	41	453	2 000	124	2 617
Remblai de mines	2001	450	136	1 318	125	2 029
	2002	1 043	124	1 530	40	2 737
Matériaux de remblayage	2001	752	1 984	7 126	5 469	15 332
	2002	547	2 207	7 299	5 571	15 624
Autres usages	2001	803	1 325	29 362	13 853	45 342
	2002	1 252	2 017	29 711	14 138	47 116
Total	2001	8 425	29 487	98 143	100 909	236 964
	2002	10 414	32 600	95 795	99 848	238 657

Source : Ressources naturelles Canada.

– : néant.

(1) Les provinces de l'Ouest incluent le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 4. CANADA : EXPORTATIONS ET IMPORTATIONS DE SABLE ET GRAVIER ET DE PIERRE CONCASSÉE, DE 2001 À 2003

N° tarifaire	2001		2002		2003	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
EXPORTATIONS						
2505.90	Sables naturels, n.m.a., à l'exclusion des sables métallifères					
États-Unis	512 754	4 266	1 017 546	9 156	1 232 557	8 864
Saint-Pierre-et-Miquelon	–	–	36	7	414	31
Chili	231	82	39	14	50	11
France	–	–	10	4	20	9
Îles Caïmans	37 307	789	–	–	–	–
Mexique	2	–	–	–	–	–
Trinité-et-Tobago	99	17	–	–	–	–
Bahamas	–	–	67 829	1 923	–	–
Bermudes	–	–	11 571	232	–	–
Allemagne	–	–	1	–	–	–
Total	550 393	5 154	1 097 032	11 336	1 233 041	8 915
2517.10	Cailloux, graviers, pierres concassées, des types généralement utilisés pour le bétonnage, etc.					
États-Unis	4 884 125	48 362	5 078 843	62 467	5 669 294	57 982
Trinité-et-Tobago	–	–	–	–	164 959	2 981
Bahamas	–	–	–	–	25 962	503
Barbade	27 644	757	10 126	139	21 413	292
Îles Turques et Caïques	–	–	–	–	13 451	288
France	–	11	–	–	4 000	32
Hong Kong	–	–	6 320	49	14	18
Autres pays	13	–	4 505	111	383	2
Total	4 911 787	49 130	5 099 794	62 766	5 899 476	62 098
2517.41	Granules de marbre, éclats et poudres de pierres des n ^{os} 25.15 ou 25.16, même traités thermiquement					
États-Unis	49 078	8 983	32 365	6 864	45 972	7 196
2517.49	Granules, éclats et poudres, n.m.a., des n ^{os} 25.15 ou 25.16, même traités thermiquement					
États-Unis	9 347	612	4 692	434	22 499	285
Autres pays	26 173	657	30	12	570	46
Total	35 520	1 269	4 722	446	23 069	331
2518.10	Dolomie, non calcinée					
États-Unis	2 872 450	30 076	3 095 736	34 002	3 197 514	28 888
Venezuela	318 247	3 414	297 485	2 997	324 609	3 482
Mexique	142 974	1 336	134 722	1 258	70 046	560
Trinité-et-Tobago	38 738	740	84 517	995	58 471	518
Brésil	–	–	–	–	46 667	333
Roumanie	91	18	–	–	–	–
Total	3 372 500	35 584	3 612 460	39 252	3 697 307	33 781
2518.20	Dolomie, calcinée					
États-Unis	11 134	4 648	9 785	1 214	9 913	1 151
2521.00	Castines; calcaire et autres pierres calcaires utilisés pour la fabrication de la chaux ou du ciment					
États-Unis	2 360 689	15 517	2 713 242	18 191	2 568 400	17 746
Chine	–	–	10 671	430	7 243	128
France	–	–	–	–	70	–
Cuba	237	–	–	–	–	–
Inde	4 694	24	–	–	–	–
Mexique	61 543	531	91 616	989	–	–
Suède	–	–	509	2	–	–
Total	2 427 163	16 072	2 816 038	19 612	2 575 713	17 874
Total des exportations	11 357 575	120 840	12 672 196	141 490	13 484 491	131 346

TABLEAU 4 (suite)

N° tarifaire		2001		2002		2003	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
IMPORTATIONS							
2505.90	Sables naturels, n.m.a., à l'exclusion des sables métallifères						
	États-Unis	131 662	7 285	65 655	6 883	69 176	7 707
	Chine	1 286	311	1 136	393	1 562	413
	Australie	1 349	80	434	113	1 134	122
	Philippines	216	44	55	23	340	95
	Norvège	–	–	1	–	500	77
	Royaume-Uni	144	25	146	30	193	36
	Afrique du Sud	15 820	1 836	2 308	338	105	19
	Autres pays	336	60	159	25	230	20
	Total	150 828	9 641	69 904	7 805	73 240	8 489
2517.10	Cailloux, graviers, pierres concassées, des types généralement utilisés pour le bétonnage, etc.						
	États-Unis	3 106 549	16 493	3 311 222	19 283	2 531 794	15 050
	Israël	50 045	216	48 830	338	42 291	432
	Chine	16 939	227	6 400	128	21 605	259
	Royaume-Uni	2 600	52	26	1	12 362	151
	Bulgarie	–	–	–	–	381	37
	Philippines	1 237	13	3 271	32	649	34
	Brésil	261	26	192	27	278	32
	Indonésie	13	1	615	6	70	29
	France	5 683	35	1 717	17	1 914	21
	Autres pays	36 349	241	1 327	84	2 804	64
	Total	3 219 677	17 304	3 373 624	19 916	2 614 148	16 109
2517.20	Macadam de laitier, de scories ou de déchets industriels similaires, etc.						
	États-Unis	7 628	56	2 613	17	542	3
	Autres pays	99	1	614	2	9	–
	Total	7 727	57	3 227	19	551	3
2517.30	Tarmacadam						
	États-Unis	539	22	259	12	201	8
2517.41	Granules de marbre, éclats et poudres de pierres des n°s 25.15 et 26.16 même traités thermiquement						
	États-Unis	73 320	15 546	82 761	16 946	80 668	15 242
	Autriche	12	2	4	1	488	49
	Italie	75	12	104	16	157	25
	Autres pays	10	2	12	1	40	10
	Total	73 417	15 562	82 881	16 964	81 353	15 326
2517.49	Granules, éclats et poudres n.m.a., des n°s 25.15 et 25.16, même traités thermiquement						
	États-Unis	25 437	1 519	25 650	2 198	19 547	1 664
	Chine	367	35	273	16	734	68
	France	1 027	80	315	36	345	32
	Australie	–	–	2	–	319	31
	Brésil	420	29	328	29	116	15
	Belgique	–	–	–	–	135	11
	Espagne	–	–	223	29	102	10
	Inde	122	8	67	5	65	9
	Autres pays	486	20	483	29	427	28
	Total	27 859	1 691	27 357	2 342	21 790	1 868
2518.10	Dolomie non calcinée						
	États-Unis	3 579	698	2 566	534	2 711	512
	Autres pays	17	3	103	24	153	20
	Total	3 596	701	2 669	558	2 867	532

TABLEAU 4 (suite)

N° tarifaire		2001		2002		2003	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
IMPORTATIONS (suite)							
2518.20	Dolomie calcinée						
	États-Unis	19 436	2 683	46 590	6 938	48 774	6 462
	Autres pays	–	–	25	18	–	–
	Total	19 436	2 683	46 615	6 956	48 774	6 462
2518.30	Dolomie frittée, y compris le pisé de dolomie						
	États-Unis	556	187	857	307	1 223	438
	Autres pays	70	25	174	65	135	59
	Total	626	212	1 031	372	1 358	497
2521.00	Castines; calcaire et autres pierres calcaires utilisés pour la fabrication de la chaux ou du ciment						
	États-Unis	4 163 352	19 771	1 290 531	20 817	442 902	15 683
	Portugal	–	–	–	–	539	105
	France	4 947	24	3 161	7	23	31
	Israël	906	7	111	22	530	29
	Autres pays	11 025	33	4 260	63	277	55
	Total	4 180 230	19 835	1 298 063	20 909	444 271	15 903
	Total des importations	7 683 935	67 708	4 905 630	75 853	3 288 553	65 197

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

– : néant; n.m.a. : non mentionné ailleurs.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 5. USINES DE GRANULATS LÉGERS AU CANADA, EN 2002

Société	Emplacement	Produit	Observations
PROVINCES DE L'ATLANTIQUE			
La Compagnie de Tourbe Fafard Ltée	Inkerman (N.-B.)	perlite, vermiculite	Traitées pour usage en horticulture.
Le Groupe Berger Ltée	Escuminac (N.-B.)	vermiculite, perlite	Traitées pour usage en horticulture.
Perlite Canada Inc.	Lameque (N.-B.)	perlite, vermiculite	Traitées pour usage en horticulture.
Sun Gro Horticulture Canada Ltd.	Maisonnette (N.-B.)	perlite	Traitée pour usage en horticulture.
QUÉBEC			
Le Groupe Berger Ltée	Saint-Modeste	perlite, vermiculite	Traitées pour usage en horticulture.
Normiska Corporation	Lachine (usine)	vermiculite, perlite	Vermiculite traitée comme isolant en vrac, pour usage en horticulture et dans les produits de béton. Perlite traitée pour usage en horticulture.
Premier Horticulture	Rivière-du-Loup	perlite, vermiculite	Traitées pour usage en horticulture.
Perlite Canada Inc.	Baie-du-Febvre	perlite, vermiculite	Traitées pour usage en horticulture.
ONTARIO			
Grace Canada, Inc.	Ajax	vermiculite, perlite	Vermiculite traitée pour usage en horticulture, comme isolant en vrac et dans les matériaux de friction. Perlite traitée pour usage dans le plâtre à gypse, en horticulture, dans les produits réfractaires et comme isolant en vrac.
Lafarge Canada Inc., Division Hamilton Slag	Hamilton	laitier	Utilisé par l'industrie des produits de béton.
PROVINCES DES PRAIRIES			
Cindercrete Products Ltd.	Saskatoon (Sask.)	argile expansée	Traitée pour l'industrie des produits de béton.
Grace Canada, Inc.	Winnipeg (Man.)	vermiculite, perlite	Perlite traitée pour usage dans le plâtre à gypse, comme isolant en vrac et en horticulture.
	Edmonton (Alb.)	vermiculite, perlite	Vermiculite traitée pour usage en horticulture, dans les matériaux de friction et comme isolant en vrac.
Inland Cement Limited	Calgary (Alb.)	schiste argileux expansé	L'usine a fermé en 2002.
	Edmonton (Alb.)	argile expansée	Traitée pour l'industrie des produits de béton et comme isolant en vrac.
Sun Gro Horticulture Canada Ltd.	Elma (Man.)	perlite	Traitée pour usage en horticulture.
	Seba Beach (Alb.)	perlite	Traitée pour usage en horticulture.
COLOMBIE-BRITANNIQUE			
Basalite Concrete Products, LLC	Vancouver	pièce ponce	Achetée pour l'industrie des produits de béton.
Canada Pumice Corporation	Quesnel	pièce ponce, schiste argileux	Une gamme de produits de pièce ponce et de schiste argileux utilisés pour la construction et l'aménagement paysagé.
Great Pacific Pumice Inc.	Mt. Meager	pièce ponce	Utilisée en horticulture, par l'industrie des produits de béton et comme matériaux de remblayage.

Source : Ressources naturelles Canada (RNCan), d'après les données fournies dans l'*Enquête annuelle sur la production de granulats légers au Canada* de 2002 menée par RNCan.

TABLEAU 6. CANADA : EXPORTATIONS ET IMPORTATIONS DE VERMICULITE, DE PERLITE ET DE PIERRE PONCE, DE 2001 À 2003

N° tarifaire		2001		2002		2003	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
EXPORTATIONS							
2513.11	Pierre ponce brute ou en morceaux irréguliers, y compris la pierre ponce concassée						
	Finlande	–	–	–	–	20	12
	Cambodge	–	–	–	–	3	4
	Colombie	–	–	1	1	–	–
	États-Unis	–	–	27	10	–	–
	Total	–	–	28	11	23	16
2513.19	Pierre ponce, autre						
	États-Unis	–	5	–	–	13	52
2530.10	Vermiculite, perlite et chlorites, non expansées						
	États-Unis	–	–	47	49	1 116	167
	Chili	24	13	4	3	8	3
	Saint-Vincent-et-les Grenadines	–	–	1	–	2	1
	République dominicaine	5	10	–	–	–	–
	Corée du Sud	–	–	28	20	–	–
	Total	29	23	80	72	1 126	171
6806.20	Vermiculite expansée, argiles expansées, mousse de scories et produits minéraux similaires expansés, même mélangés entre eux						
	États-Unis	2 248	1 699	1 682	1 361	998	859
	Autres pays	1	3	–	–	32	81
	Total	2 249	1 702	1 682	1 361	1 030	940
	Total des exportations	2 278	1 730	1 790	1 444	2 192	1 179
IMPORTATIONS							
2513.11	Pierre ponce brute ou en morceaux irréguliers, y compris la pierre ponce concassée						
	États-Unis	5 841	742	5 277	695	5 824	717
	Turquie	3 423	344	3 881	393	2 306	204
	Autres pays	81	18	24	8	442	118
	Total	9 345	1 104	9 182	1 096	8 572	1 039
2513.19	Pierre ponce, autres						
	États-Unis	3 302	643	5 236	921	3 598	914
	Taiwan	37	11	378	106	1 342	311
	Turquie	–	–	122	6	352	66
	Corée du Sud	545	71	246	55	213	43
	Chine	227	65	151	42	165	40
	Autres pays	347	61	1 318	164	549	89
	Total	4 458	851	7 451	1 294	6 219	1 463
2530.10.00.10	Vermiculite, non expansée						
	Afrique du Sud	22 090	5 631	15 713	4 266	12 119	2 954
	États-Unis	14 742	2 967	14 593	3 037	12 318	2 339
	Ouganda	–	–	168	59	1 513	379
	Chine	1	–	–	–	2 710	360
	Zimbabwe	–	–	4 630	947	134	27
	France	140	38	–	–	–	–
	Grèce	1 066	152	173	22	–	–
	Royaume-Uni	7	2	–	–	–	–
	Inde	–	–	24	3	–	–
	Total	38 046	8 790	35 301	8 334	28 794	6 059
2530.10.00.20	Perlite, non expansée						
	États-Unis	29 754	5 876	28 343	5 207	27735	4324
	Grèce	37 589	3 859	44 495	4 002	37869	3459
	Afrique du Sud	–	–	–	–	123	40
	Chine	–	–	1	–	–	–
	Total	67 343	9 735	72 734	9 209	65 727	7 823

TABLEAU 6 (suite)

N° tarifaire	2001		2002		2003		
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	
IMPORTATIONS (suite)							
3802.90.00.20	Perlites activées, sauf la perlite expansée et broyée devant être utilisée dans le filtrage						
	États-Unis	638	365	268	145	186	101
	Allemagne	–	–	–	–	1	–
	Total	638	365	268	145	187	101
6806.20.00.10	Vermiculite exfoliée (expansée)						
	États-Unis	388	1 385	696	2 161	856	2758
	Autres pays	17	42	10	37	46	123
	Total	405	1 427	706	2 198	902	2881
6806.20.00.20	Perlite expansée						
	États-Unis	10 076	7 428	10 228	7 799	13777	9141
	Autres pays	25	41	54	51	89	92
	Total	10 101	7 469	10 282	7 850	13 866	9 233
	Total des importations	130 336	29 741	135 924	30 126	124 267	28 599

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

– : néant.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 7. QUANTITÉ DE GRANULATS LÉGERS PRODUITE, VENDUE ET UTILISÉE PAR LE CANADA, EN 2001 ET 2002

	2001				2002 (dpr)			
	Quantité produite		Quantité vendue et utilisée		Quantité produite		Quantité vendue et utilisée	
	(m ³)	(\$)	(m ³)	(\$)	(m ³)	(\$)	(m ³)	(\$)
À PARTIR DE MATIÈRES PREMIÈRES INTÉRIEURES ET/OU IMPORTÉES								
Argile, schiste argileux et laitier expansés (1)	352 079	9 869 742	374 407	11 176 563	537 553	13 321 262	482 513	1 211 107
À PARTIR DE MATIÈRES BRUTES IMPORTÉES								
Perlite expansée et vermiculite exfoliée (1)	714 635	52 088 769	750 585	54 811 035	731 958	52 512 353	772 104	55 379 080
Total	1 066 714	61 958 511	1 124 992	65 987 598	1 269 511	65 833 615	1 254 617	67 490 197

Source : Ressources naturelles Canada (RNCCan), d'après les données fournies dans l'*Enquête annuelle sur la production de granulats légers au Canada* menée par RNCCan (voir le tableau 5 pour la liste des établissements recensés).

(dpr) : données provisoires.

(1) Données groupées afin de protéger le caractère confidentiel des données de chaque société.

TABLEAU 8. CANADA : VENTES DE LAITIER EXPANSÉ, UTILISATIONS ULTIMES EXPRIMÉES EN POURCENTAGE, DE 2000 À 2002

Utilisations	2000	2001	2002 (dpr)
	(%)		
Fabrication de blocs de béton	80,0	80,0	70,0
Béton prêt à l'emploi	10,0	10,0	5,0
Usages divers	10,0	10,0	25,0

Source : Ressources naturelles Canada (RNCan), d'après les données fournies dans l'*Enquête annuelle sur la production de granulats légers au Canada* menée par RNCan.

– : néant; (dpr) données provisoires.

Remarques : Voir le tableau 5 pour la liste des établissements recensés. Les ventes incluent également les quantités utilisées par les sociétés.

TABLEAU 10. CANADA : VENTES DE PERLITE EXPANSÉE, UTILISATIONS ULTIMES EXPRIMÉES EN POURCENTAGE, DE 2000 À 2002

Utilisations	2000	2001	2002 (dpr)
	(%)		
Horticulture et agriculture	94,0	94,4	95,0
Isolants en vrac et usages divers	5,5	4,9	3,8
Isolants			
dans les produits de gypse	0,5	0,6	0,6
dans les autres matériaux de construction	–	–	0,6

Source : Ressources naturelles Canada (RNCan), d'après les données fournies dans l'*Enquête annuelle sur la production de granulats légers au Canada* menée par RNCan.

– : néant; (dpr) : données provisoires.

Remarques : Voir le tableau 5 pour la liste des établissements recensés. Les ventes incluent également les quantités utilisées par les sociétés.

TABLEAU 9. CANADA : VENTES D'ARGILE ET DE SCHISTE ARGILEUX EXPANSÉS, UTILISATIONS ULTIMES EXPRIMÉES EN POURCENTAGE, DE 2000 À 2002

Utilisations	2000	2001	2002 (dpr)
	(%)		
Fabrication de blocs de béton	50,1	54,1	64,3
Isolants en vrac	43,2	42,7	23,3
Fabrication de béton précoulé	2,0	1,7	0,8
Béton prêt à l'emploi	0,7	1,2	6,7
Horticulture et usages divers	4,0	0,3	4,9

Source : Ressources naturelles Canada (RNCan), d'après les données fournies dans l'*Enquête annuelle sur la production de granulats légers au Canada* menée par RNCan.

– : néant; (dpr) : données provisoires

Remarques : Voir le tableau 5 pour la liste des établissements recensés. Les ventes incluent également les quantités utilisées par les sociétés.

TABLEAU 11. CANADA : VENTES DE VERMICULITE EXPANSÉE, UTILISATIONS ULTIMES EXPRIMÉES EN POURCENTAGE, DE 2000 À 2002

Utilisations	2000	2001	2002 (dpr)
	(%)		
Horticulture	84,8	83,4	75,3
Isolants en vrac	3,0	4,3	5,8
Usages divers	12,2	12,2	18,8

Source : Ressources naturelles Canada (RNCan), d'après les données fournies dans l'*Enquête annuelle sur la production de granulats légers au Canada* menée par RNCan.

(dpr) : données provisoires.

Remarques : Voir le tableau 5 pour la liste des établissements recensés. Les ventes incluent également les quantités utilisées par les sociétés.