

# Chaux

---

## **Oliver Vagt**

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

**L**e mot « chaux » est un terme général désignant le calcaire grillé ou calciné (chaux anhydre ou chaux vive) et ses produits secondaires, notamment la chaux éteinte et la chaux hydratée (ou hydroxyde de calcium). Dans le procédé de calcination, la chaux vive (CaO ou CaO.MgO) commence à se former lorsque la température de dissociation du calcaire est atteinte. Les températures sont maintenues à ce niveau le temps nécessaire à la décomposition complète du calcaire et à la libération du dioxyde de carbone. La chaux vive à forte teneur en calcium renfermant principalement de l'oxyde de calcium (CaO) et moins de 5 % d'oxyde de magnésium (MgO) est la forme de chaux la plus fréquemment produite. Toutefois, on produit également de la chaux vive (ou chaux dolomitique) ainsi que ses produits hydratés qui contiennent de 35 à 40 % de MgO.

## **INDUSTRIE CANADIENNE**

L'industrie canadienne de la chaux compte 20 usines en exploitation, dont 12 dans l'Est canadien (tableau 3). En 1997 (dernière année pour laquelle on dispose de données), l'industrie a procuré quelque 812 emplois au total, soit environ 10 % de plus qu'en 1996. La capacité de calcination pour la production de chaux vive n'a pas changé. Le taux réel d'utilisation des capacités de production a été d'environ 70 %.

Selon les données provisoires, les expéditions canadiennes de toutes les formes de chaux s'élevaient à quelque 2,51 Mt en 1998 et leur valeur s'établissait à 221 millions de dollars. La chaux vive représentait environ 90 % du volume total, soit pratiquement le même pourcentage qu'en 1997. Une partie de la production captive de chaux des usines de pâtes et papiers, lesquelles brûlent des boues en vue de récupérer la chaux qui est ensuite réutilisée dans le procédé de caustification, n'est pas incluse dans les sta-

tistiques de la production. De même, à partir de 1996, Produits Chimiques Général du Canada Ltée ne figure pas dans les données comme société productrice de chaux. Les changements de propriétaires continuent dans l'industrie.

Ainsi, en 1997, Redland Quarries Inc. de Dundas, en Ontario, a changé de propriétaire lorsque Lafarge SA de France a fait l'acquisition de sa société mère Redland plc, dont le siège social se trouve au Royaume-Uni. L'acquisition définitive de Redland Quarries par Lafarge Corporation, filiale américaine de Lafarge, s'est réalisée au milieu de 1998. L'usine de Dundas, qui fonctionne maintenant sous la raison sociale de Lafarge Lime (Canada) Inc., est contrôlée par les associés d'une coentreprise, soit Carmeuse SA de Belgique et Lafarge SA de France, à la suite d'un accord regroupant les exploitations de chaux de ces deux sociétés en Amérique du Nord.

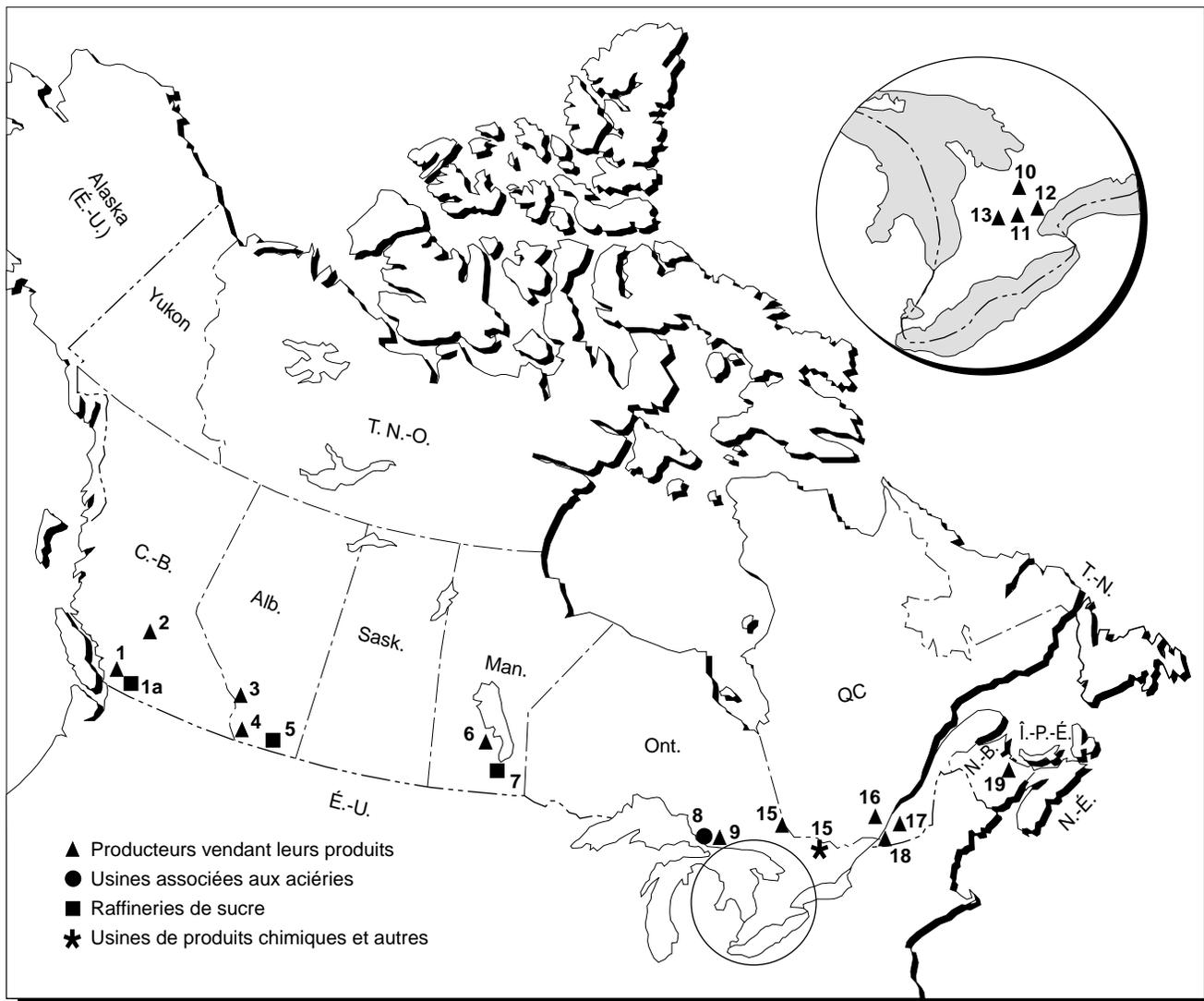
Oglebay Norton Co. de Cleveland, en Ohio, a acheté Global Stone Corp. d'Oakville, en Ontario, pour quelque 250 millions de dollars sur la base d'une offre d'achat au comptant des actions ordinaires de Global. Grâce à cet achat, Oglebay est maintenant propriétaire de Global Stone Ingersoll Ltd., un important fabricant de chaux ontarien qui vend ses produits.

Graymont Inc. de Vancouver, en Colombie-Britannique, propriétaire des sociétés canadiennes Continental Lime Ltd. et Graybec Calc. Inc., a acheté Bellafonte Lime Co. de Bellafonte, en Pennsylvanie, et Genlime Group LP de Genoa, en Ohio, au milieu de 1998. Graymont, ainsi que ses autres usines affiliées implantées aux États-Unis, sont actuellement parmi les principaux producteurs de chaux en Amérique du Nord.

## **CONSOMMATION**

La chaux vive à haute teneur en calcium est commercialisée sous six formes différentes : chaux en blocs, chaux concassée, chaux en galets, chaux broyée, chaux pulvérisée et chaux en boulettes ou en briquettes. On obtient la chaux éteinte en mélangeant la chaux vive avec de l'eau; elle peut être achetée sous forme de mastic, de poudre sèche ou de lait de chaux. La chaux hydratée est produite en séchant et en

**Figure 1**  
**Producteurs de chaux au Canada, en 1998**



Les numéros se rapportent à la carte ci-dessus.

**PRODUCTEURS VENDANT LEURS PRODUITS**

1. Chemical Lime Company of Canada Inc., Fort Langley
2. Continental Lime Ltd., Pavilion Lake
3. Continental Lime Ltd., Exshaw
4. Summit Lime Works Limited, Hazell
6. Continental Lime Ltd., Faulkner
9. Northern Lime Limited, Spragge
10. Guelph DoLime Limited, Guelph
11. Global Stone (Ingersoll) Ltd.
12. Lafarge Lime (Canada) Inc., Dundas
13. BeachvilLime Limited, Ingersoll
15. Miller Minerals, Haileybury
16. Graybec Calc Inc., Joliette
17. Graybec Calc Inc., Marbleton
18. Graybec Calc Inc., Bedford
19. Havelock Lime, une division de Goldcorp Inc., Havelock

**USINES ASSOCIÉES AUX ACIÉRIES**

8. Algoma Steel Inc., Sault Ste. Marie

**RAFFINERIES DE SUCRE**

- 1a. Rogers Sugar Ltd., Vancouver
5. Rogers Sugar Ltd., Taber
7. Rogers Sugar Ltd., Fort Garry

**USINE DE PRODUITS CHIMIQUES OU AUTRES**

14. Timminco Limitée, Haley Station

broyant de nouveau la chaux éteinte. Les produits de la chaux hydratée ainsi obtenus, qui sont classés en fonction de leur composition chimique, comprennent la chaux riche en calcium, la chaux dolomitique et la chaux magnésienne ou hydraulique. (Cette dernière renferme des composés siliceux, alumineux ou ferreux.) La chaux agricole est du calcaire pulvérisé utilisé pour neutraliser les sols, principalement pendant les périodes d'épandage en automne et au printemps.

La consommation de chaux produite au Canada peut être divisée en deux grands secteurs : le marché captif, qui comprend principalement la chaux produite directement par les usines de produits chimiques, une aciérie et trois raffineries de sucre, et le marché de libre concurrence, qui est approvisionné par les principaux producteurs de chaux.

La consommation de chaux vive, basée sur les ventes enregistrées sur le marché libre, a atteint 1 593 506 t en 1997. Les principales utilisations finales ont été l'élaboration de l'acier (51 %), la lutte contre la pollution (15 %), les pâtes et papiers (14 %), les produits chimiques (8 %) et d'autres applications industrielles telles que la concentration de métaux (12 %). Les expéditions de chaux hydratée sur le marché libre se sont établies à 168 828 t en 1997. Ses principaux débouchés ont été la lutte contre la pollution (54 %), d'autres utilisations industrielles (16 %), la concentration des métaux (3 %), l'agriculture (3 %), la maçonnerie (4 %) ainsi que divers autres domaines principalement liés à la stabilisation des routes et des sols et d'autres travaux de construction (20 %). L'Est canadien, qui comprend l'Ontario et tout le territoire situé à l'est de cette province, a conclu les trois quarts environ des ventes totales de chaux vive sur le marché de libre concurrence en 1997.

Les secteurs de la métallurgie, de l'industrie (notamment l'environnement), de l'agriculture et de la construction constituent de vastes débouchés pour la chaux. Dans le secteur de la métallurgie, elle est surtout utilisée comme fondant basique dans les fours pour l'élaboration de l'acier afin de former des laitiers à partir des impuretés, notamment la silice, l'alumine, le phosphore et le soufre. On peut utiliser également d'autres fondants dont le calcaire, la dolomie et la fluorine. On se sert de calcaire et de dolomie surtout dans les hauts fourneaux de fonte en gueuses et dans les usines de frittage des aciéries; on se sert également de calcaire, de chaux et de chaux dolomitique dans les fours électriques à arc pour l'élaboration de l'acier et dans les convertisseurs basiques.

Les débouchés industriels de la chaux comprennent principalement la fabrication des pâtes et papiers, l'exploitation minière, la fabrication de produits chimiques et la lutte contre la pollution. L'industrie des pâtes et papiers est l'une des principales industries consommatrices de chaux. Elle fait usage de ce produit principalement dans la préparation de liqueur

de lessivage utilisée pour la fabrication du papier kraft ou du papier au sulfate, ainsi que dans le blanchiment de la pâte à l'une des premières étapes de la production.

Dans le secteur minier, les effluents acides sont traités au moyen d'alcalis ou de produits industriels connexes tels que la chaux, le calcaire, le carbonate de sodium anhydre, ainsi que l'hydroxyde d'ammonium et l'hydroxyde de magnésium. Ces produits servent à élever le pH (aux fins de neutralisation) et à précipiter les métaux. Dans l'industrie de l'uranium, la chaux est utilisée pour régulariser la concentration des ions d'hydrogène dans le procédé d'extraction, ainsi que pour récupérer le carbonate de sodium et neutraliser les boues résiduelles.

La chaux est de plus en plus utilisée pour lutter contre la pollution depuis l'adoption d'une réglementation plus rigoureuse. La neutralisation des lacs a attiré l'attention dans le passé. Toutefois, des recherches menées principalement en Ontario ont démontré que l'utilisation de calcaire pur (ou calcite) constitue la méthode la plus rentable.

En Amérique du Nord, la lutte contre la pollution de l'air représente un important marché en plein essor pour la chaux et le calcaire. Les grandes centrales thermiques alimentées au charbon prennent des mesures afin de réduire leurs émissions produites par la combustion de charbon, de mazout et de lignite à haute teneur en soufre. Plusieurs méthodes peuvent être appliquées dont l'utilisation d'installations de désulfuration ou d'épurateurs des gaz de combustion. Au Canada, les procédés d'épuration humide utilisant du calcaire ou de la chaux deviennent de plus en plus importants.

En agriculture, la chaux sert surtout à neutraliser l'acidité du sol. De nos jours, la méthode repose principalement sur l'utilisation de calcaire pulvérisé ou de chaux agricole. Dans certains sols sableux, la chaux dolomitique sert à compenser une insuffisance en magnésium.

Les diverses utilisations de la chaux comprennent également le raffinage du sucre (élimination des acides contenus dans le sucre liquide brut) et le raffinage du pétrole (neutralisation des composés de soufre et des émissions de dioxyde de soufre). En outre, elle entre dans la fabrication de plâtre, de mortier, de cuir et caoutchouc, de peinture, de verre, des réfractaires de dolomie et de briques en silicate de calcium.

## ÉNERGIE ET TECHNOLOGIE

Les coûts de l'énergie liés à la production de chaux vive correspondent à environ 40 % des coûts totaux de production, soit l'un des pourcentages les plus

élevés dans le secteur de la minéralurgie. La calcination est effectuée principalement dans des fours verticaux à cuve ou dans des fours rotatifs; ces derniers représentent la technologie la plus répandue en Amérique du Nord. Les dispositifs de préchauffage et les systèmes informatisés de régulation des procédés sont maintenant d'usage courant.

Environ 50 % des fours en service sont alimentés au gaz naturel; les autres fonctionnent au charbon et à l'électricité. Les longs fours rotatifs, non équipés généralement de préchauffeurs, consomment, selon les producteurs, de 7 à 13 gigajoules de chaux calcinée par tonne (GJ/t). Les nouveaux fours rotatifs, munis de préchauffeurs, en consomment moins de 5,0 GJ/t, alors que les petits fours à axe vertical en consomment quelque 4,2 GJ/t. Les autres types de fours de conception relativement récente comprennent le four à sole rotative, le four à grille roulante, le four à grillage fluidisant (*fluo-solid*) et le four vibro-incliné. Tous les appareils doivent être équipés de dépoussiéreur afin de respecter la réglementation en vigueur sur la lutte contre la pollution.

## PRIX

Les prix publiés de la chaux n'en représentent qu'une gamme étendue. Les prix réels varient en fonction des stratégies de commercialisation et selon l'offre et la demande. Les prix moyens de la chaux vive et de la chaux hydratée, toutes deux à haute teneur en calcium, en vrac franco à bord à l'usine en Ontario, ont été respectivement de 70,80 \$/t et de 80,40 \$/t à la fin de 1998.

## SITUATION MONDIALE

La production mondiale de chaux a été estimée à 121 Mt en 1998, comparativement à 120 Mt en 1997 (tableau 5). Les États-Unis et la Chine en ont produit individuellement plus de 20 Mt, soit environ 17 % de la production mondiale. Ils sont suivis de l'Allemagne et du Japon qui comptent chacun pour environ 7 % de la production mondiale.

Bien que le Canada se classe parmi les dix plus grands pays producteurs de chaux (2,5 Mt), sa production est relativement petite en raison des besoins moins élevés de l'industrie. Toutefois, les réserves de chaux sont relativement importantes, et la proximité des usines de chaux des marchés américains fait que les produits à base de chaux montrent une balance commerciale excédentaire comme l'indique le tableau 2.

Selon les données provisoires, les États-Unis ont produit 20,4 Mt de chaux en 1998 comparativement à 19,7 Mt en 1997. La consommation apparente s'est chiffrée à 20,6 Mt en 1998 par rapport à 19,9 Mt en

1997. Dans ce pays, les utilisations destinées à la lutte contre la pollution, notamment la désulfuration des gaz de combustion, ainsi que le traitement de l'eau et des eaux usées, ont enregistré une croissance rapide et devraient, selon les prévisions, dépasser les usages qui ont en été faits dans l'industrie sidérurgique. Les applications liées à la désulfuration des gaz de combustion se classent maintenant au deuxième rang après celles de l'industrie de l'acier.

Le traitement des eaux usées et l'utilisation des boues d'égout sont maintenant plus sévèrement réglementés. Par conséquent, la consommation devrait augmenter et on devrait trouver des applications acceptables pour les biosolides, notamment les engrais, les amendements du sol, les matériaux de couverture destinés aux sites de décharges et les procédés de régénération des sites miniers.

## PERSPECTIVES

Si l'on tient compte de la vigueur soutenue des industries des pâtes et papiers, de l'acier et des produits chimiques, la production canadienne de chaux devrait progresser légèrement en 1999. Bien que l'on s'attende à ce que la demande d'acier soit plus forte au milieu de 1999, l'Association canadienne des producteurs d'acier estime que l'importation accrue d'acier en provenance de pays situés à l'extérieur de l'Amérique du Nord devrait en réalité faire régresser la production intérieure et le besoin de chaux dans ce secteur. D'après les prévisions, la balance commerciale excédentaire du Canada avec les États-Unis devrait se maintenir en ce qui a trait à la chaux.

À moyen et à long terme, la demande de chaux utilisée comme fondant dans l'élaboration d'acier devrait diminuer à cause de plusieurs facteurs, notamment une meilleure efficacité de la production d'acier et des rendements énergétiques, l'utilisation accrue de rebuts dans les convertisseurs basiques, la teneur plus élevée des minerais, l'utilisation croissante des boulettes fondantes de minerai de fer et l'expansion du secteur des mini-usines où l'acier est élaboré à partir de ferraille dans des fours électriques.

La consommation dans le secteur de la lutte contre la pollution va se développer à court terme en raison de la progression du traitement des effluents dans les secteurs industriels et miniers. Ontario Power Generation Inc. (anciennement Ontario Hydro) a installé des épurateurs par voie humide au calcaire dans deux de ses unités alimentées au charbon à la centrale électrique de Lambton, près de Sarnia (Ont.). La Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick ont également eu recours à la technologie basée sur la chaux pour réduire les émissions de dioxyde de soufre dans certaines de leurs grosses centrales électriques. Le gypse synthétique de qualité commerciale est devenu maintenant un produit important utilisé dans

la combustion du charbon provenant de l'installation des dépoussiéreurs par voie humide. Ce produit de synthèse est traité plus longuement dans un autre chapitre intitulé « Gypse et anhydrite ».

L'industrie de la chaux a connu une concentration. En effet, un plus petit nombre de sociétés dirigent un plus grand nombre d'exploitations. Ces sociétés ou coentreprises (souvent diversifiées sur le plan géographique et en matière de gamme de produits) seront plus aptes à faire face aux ralentissements futurs de l'activité économique. Cependant la faiblesse

actuelle des taux d'utilisation des capacités, conjuguée à la modernisation des installations en cours, permettra à l'industrie de la chaux de bien se positionner pour répondre à toute augmentation importante de la demande.

*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<sup>er</sup> février 1999.*

## PRIX

Prix de la chaux au Canada tirés du <i>Camford Chemical Report</i>	Décembre 1997	Décembre 1998
	(dollars par tonne)	
Chaux, par wagon et par camion, f. à b. à l'usine en Ontario		
Chaux vive à haute teneur en calcium, en vrac	70,80	70,80
Chaux hydratée à haute teneur en calcium, en vrac	80,40	80,40

f. à b. : franco à bord.

## TARIFS DOUANIERS

N <sup>o</sup> tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis
		NPF	TPG	États-Unis	Canada
2522.10	Chaux vive	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2522.20	Chaux éteinte	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2522.30	Chaux hydraulique	en franchise	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 LA CHAUX, DE 1996 À 1998

N° tarifaire	1996		1997		1998dpr	
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
<b>PRODUCTION<sup>1</sup></b>						
Par type						
Chaux vive	2 134 437	176 774	2 219 385	187 347	2 263 400	194 854
Chaux hydratée	267 595	25 805	257 186	25 691	250 200	25 654
Total	2 402 032	202 579	2 476 571	213 038	2 513 600	220 509
Par province						
Nouveau-Brunswick	x	x	x	x	x	x
Québec	x	x	x	x	x	x
Ontario	1 317 393	103 535	1 343 834	108 884	1 331 900	108 793
Manitoba	x	x	x	x	x	x
Alberta	x	x	x	x	x	x
Colombie-Britannique	x	x	x	x	x	x
Total	2 402 032	202 579	2 476 571	213 038	2 513 600	220 509
<b>IMPORTATIONS<sup>2</sup></b>						
2522.10	Chaux vive					
	États-Unis	28 575	3 416	39 204	4 741	23 327
	Autres pays	54	24	18	6	15
	Total	28 629	3 440	39 222	4 747	23 342
2522.20	Chaux éteinte					
	États-Unis	4 266	826	5 286	1 016	5 389
	Autres pays	89	40	18	8	29
	Total	4 355	866	5 304	1 024	5 418
2522.30	Chaux hydraulique					
	États-Unis	3 643	746	2 793	589	5 166
	Belgique	—	—	53	13	58
	Autres pays	12	2	10	6	4
	Total	3 655	748	2 856	608	5 228
2518.20	Dolomie calcinée ou frittée					
	États-Unis	4 113	866	6 459	952	2 946
	Canada	—	—	—	—	143
	Total	4 113	866	6 459	952	3 089
<b>EXPORTATIONS</b>						
2522.10	Chaux vive					
	États-Unis	149 664	17 852	185 996	22 515	143 541
	Chili	42	31	—	—	91
	Total	149 706	17 883	185 996	22 515	143 632
2522.20	Chaux éteinte					
	États-Unis	21 333	2 638	36 996	4 534	27 661
	Bermudes	16	3	—	—	—
	Chine	—	—	—	—	10
	Total	21 349	2 641	36 996	4 534	27 671
2522.30	Chaux hydraulique					
	États-Unis	45 763	4 171	1 240	154	136
	Bermudes	31	6	—	—	—
	Chine	—	—	—	—	7
	Total	45 794	4 177	1 240	154	143
2518.20	Dolomie calcinée ou frittée					
	États-Unis	33 827	6 346	33 620	6 390	32 515
	Venezuela	26 422	887	26 602	355	—
	Trinité-et-Tobago	—	—	50 559	670	—
	Autres pays	562	135	40	11	—
	Total	60 811	7 368	110 821	7 426	32 515

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; dpr : données provisoires; x : confidentiel.

<sup>1</sup> Expéditions des producteurs et quantités utilisées par les producteurs. <sup>2</sup> Inclut les réimportations.

Remarques : Les chiffres ont été arrondis. La catégorie 2522.30 du Système harmonisé, telle qu'elle a été interprétée, s'applique surtout à la chaux hydratée.

**TABLEAU 2. CANADA : PRODUCTION, COMMERCE ET CONSOMMATION APPARENTE DE LA CHAUX, EN 1970, EN 1975, EN 1980 ET DE 1985 À 1998**

Année	Production <sup>1</sup>			Importations	Exportations	Consommation apparente <sup>2</sup>
	Chaux vive	Chaux hydratée	Total			
	(tonnes)					
1970	1 296 590	224 026	1 520 616	30 649	181 994	1 369 271
1975	1 533 944	199 195	1 733 139	30 099	234 034	1 529 204
1980	2 364 000	190 000	2 554 000	40 901	403 166	2 191 735
1985	2 054 294	157 286	2 211 580	23 056	194 097	2 040 539
1986	2 069 043	173 534	2 242 577	46 917	189 512	2 099 982
1987	2 140 793	189 278	2 330 071	44 290	163 767	2 210 594
1988 <sup>a</sup>	2 306 831	211 151	2 517 982	32 543	122 900	2 427 625
1989	2 349 312	202 622	2 551 934	39 095	83 608	2 507 421
1990	2 137 996	202 741	2 340 737	43 715	138 409	2 246 043
1991	2 184 836	190 424	2 375 260	45 012	134 405	2 285 867
1992	2 193 752	190 592	2 384 344	55 706	173 248	2 266 802
1993	2 186 749	192 247	2 378 996	52 690	190 068	2 241 618
1994	2 250 205	198 818	2 449 023	66 886	193 902	2 322 007
1995	2 244 800	216 916	2 461 716	52 884	266 475	2 248 125
1996	2 134 437	267 595	2 402 032	36 639	216 849	2 221 822
1997	2 219 385	257 186	2 476 571	47 382	224 232	2 299 721
1998 <sup>dpr</sup>	2 263 400	250 200	2 513 600	33 988	171 446	2 376 142

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

<sup>dpr</sup> : données provisoires.<sup>a</sup> Depuis 1988, les exportations et les importations sont établies selon le nouveau Système harmonisé et peuvent ne pas correspondre avec la méthode précédente de transmission des données. Les importations et les exportations sont classées sous les catégories 2522.10, 2522.20 et 2522.30 du Système harmonisé.<sup>1</sup> Expéditions des producteurs et quantités utilisées par les producteurs. <sup>2</sup> Production plus les importations, moins les exportations.**TABLEAU 3. INDUSTRIE CANADIENNE DE LA CHAUX, EN 1998**

Société	Emplacement de l'usine	Capacité de calcination	Marché	Type de chaux vive et autres produits
		(milliers de tonnes par an)		
<b>NOUVEAU-BRUNSWICK</b>				
Havelock Lime, une division de Goldcorp Inc.	Havelock	175	libre	haute teneur en calcium <sup>1</sup>
<b>QUÉBEC</b>				
Graybec Calc Inc.	Marbleton	330	libre	haute teneur en calcium <sup>1</sup>
Graybec Calc Inc.	Joliette	200	libre et captif	haute teneur en calcium <sup>1</sup>
Graybec Calc Inc.	Bedford	200	libre	haute teneur en calcium
<b>ONTARIO</b>				
Algoma Steel Inc.	Sault Ste. Marie	200	captif	haute teneur en calcium et chaux vive dolomitique
Beachville Lime Limited	Ingersoll	600	libre	haute teneur en calcium <sup>1</sup>
Miller Minerals, une division de Miller Paving Limited	Haileybury	40	libre	haute teneur en calcium
Guelph DoLime Limited	Guelph	100	libre	chaux vive dolomitique <sup>1</sup>
Northern Lime Limited	Spragge	200	libre	haute teneur en calcium
Lafarge Lime (Canada) Inc.	Dundas	345	libre	chaux vive dolomitique
Global Stone (Ingersoll) Ltd.	Ingersoll	215	libre et captif	haute teneur en calcium
Timminco Limitée	Haley Station	53	captif	chaux vive dolomitique
<b>MANITOBA</b>				
Rogers Sugar Ltd.	Fort Garry	16	captif	haute teneur en calcium
Continental Lime Ltd.	Faulkner	117	libre	haute teneur en calcium
<b>ALBERTA</b>				
Rogers Sugar Ltd.	Taber	66	captif	haute teneur en calcium
Continental Lime Ltd.	Exshaw	130	libre	haute teneur en calcium <sup>1</sup>
Summit Lime Works Limited	Hazell	50	libre	haute teneur en calcium et chaux vive dolomitique <sup>1</sup>
<b>COLOMBIE-BRITANNIQUE</b>				
Continental Lime Ltd.	Pavilion Lake	235	libre	haute teneur en calcium
Chemical Lime Company of Canada Inc.	Fort Langley	135	libre	haute teneur en calcium <sup>1</sup>
Rogers Sugar Ltd.	Vancouver	n.d.	captif	haute teneur en calcium

Source : Ressources naturelles Canada.

n.d. : non disponible.

<sup>1</sup> Production de chaux hydratée.

Remarque : Sucre Lantic Limitée exploite des raffineries de sucre au Québec et au Nouveau-Brunswick.

**TABLEAU 4. CANADA : CONSOMMATION<sup>1</sup> INTÉRIEURE DE CHAUX VIVE ET DE CHAUX HYDRATÉE, DE 1993 À 1997**

Utilisations ultimes	1993	1994	1995	1996	1997
(tonnes)					
<b>PRODUITS CHIMIQUES ET INDUSTRIELS</b>					
Élaboration de l'acier	746 111	825 605	836 826	780 386	807 000
Épuration de l'eau et traitement des eaux usées	237 766	219 438	236 315	260 221	278 987
Purification de l'eau	62 808	69 611	57 715	46 572	52 026
Épuration du gaz	13 736	14 274	12 058	8 276	9 376
Concentration des métaux	125 919	120 837	146 461	144 224	151 258
Usines de pâtes et papiers	256 770	235 746	245 007	229 659	225 363
Produits chimiques	77 193	136 607	194 033	129 835	125 889
Autres utilisations industrielles	102 975	152 329	178 705	82 753	74 365
<b>CONSTRUCTION</b>					
Stabilisation des routes et du sol	9 395	6 757	2 504	7 337	14 458
Maçonnerie et chaux de finition	6 060	3 387	3 834	3 427	7 252
Autres utilisations	22 114	26 191	28 194	22 401	11 851
<b>AGRICULTURE</b>					
	11 001	12 500	5 600	5 056	4 509
<b>Total</b>	<b>1 671 848</b>	<b>1 823 282</b>	<b>1 947 252</b>	<b>1 720 147</b>	<b>1 762 334</b>

Sources : Ressources naturelles Canada; relevés des sociétés productrices, de 1993 à 1997.

<sup>1</sup> Comprend les marchés de libre concurrence; ne comprend pas les sociétés qui sont entièrement des producteurs et consommateurs sur le marché captif.

**TABLEAU 5. PRODUCTION MONDIALE DE CHAUX VIVE ET DE CHAUX HYDRATÉE, Y COMPRIS LA DOLOMIE CALCINÉE VENDUE ET CONSOMMÉE, DE 1994 À 1998**

Pays	1994	1995	1996	1997	1998dpr
(milliers de tonnes)					
Chine	19 500	20 000	20 000	20 500	21 000
États-Unis	17 400	18 500	19 100	19 700	20 400
Japon <sup>1</sup>	7 710	7 900	7 676	7 850	7 800
Allemagne	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000
Mexique	6 500	6 600	6 600	6 600	6 600
Brésil	5 700	5 700	5 700	5 700	5 700
Italie <sup>2</sup>	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500
France	2 500	2 600	3 000	2 800	2 800
Pologne	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Royaume-Uni	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Canada	2 450	2 450	2 400	2 500	2 500
Autres pays	40 350	39 200	40 200	37 850	37 700
<b>Total</b>	<b>118 110</b>	<b>119 450</b>	<b>121 180</b>	<b>120 000</b>	<b>121 000</b>

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada; Geological Survey des États-Unis.

dpr : données provisoires.

<sup>1</sup> Chaux vive seulement. <sup>2</sup> Comprend la chaux hydraulique.