

Chaux

Oliver Vagt

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

Le mot «chaux» est un terme général désignant le calcaire grillé ou calciné (chaux anhydre ou chaux vive) et ses produits secondaires, 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 (c'est-à-dire entre 402 °C pour le carbonate de magnésium et 898 °C pour le carbonate de calcium). Les températures sont maintenues à ce niveau le temps nécessaire à la décomposition complète du calcaire et à la libération du dioxyde de carbone contenu.

En 1994, selon les données provisoires, les expéditions de toutes les formes de chaux s'élevaient à 2,4 Mt et leur valeur s'établissait à 203,6 millions de dollars. La chaux vive constituait 90 % du volume total, soit le même pourcentage qu'en 1993. Cependant, la valeur totale des expéditions a augmenté de près de 3 % en 1994. Les statistiques relatives à la production ne comprennent pas la production captive de chaux produite par les usines de pâtes et papiers, qui brûlent des boues en vue de récupérer la chaux qui est ensuite réutilisée dans le procédé de caustification.

L'INDUSTRIE CANADIENNE

En 1994, l'industrie canadienne de la chaux comptait 13 sociétés actives qui exploitaient 19 usines, dont 13 dans l'Est canadien (tableau 3). En 1993, l'industrie a procuré (selon les données les plus récentes) quelque 730 emplois au total, soit environ 5 % de moins qu'en 1992. La capacité de calcination pour la production de chaux vive n'a pas changé. Le taux d'utilisation réel de la capacité a été d'environ 70 %.

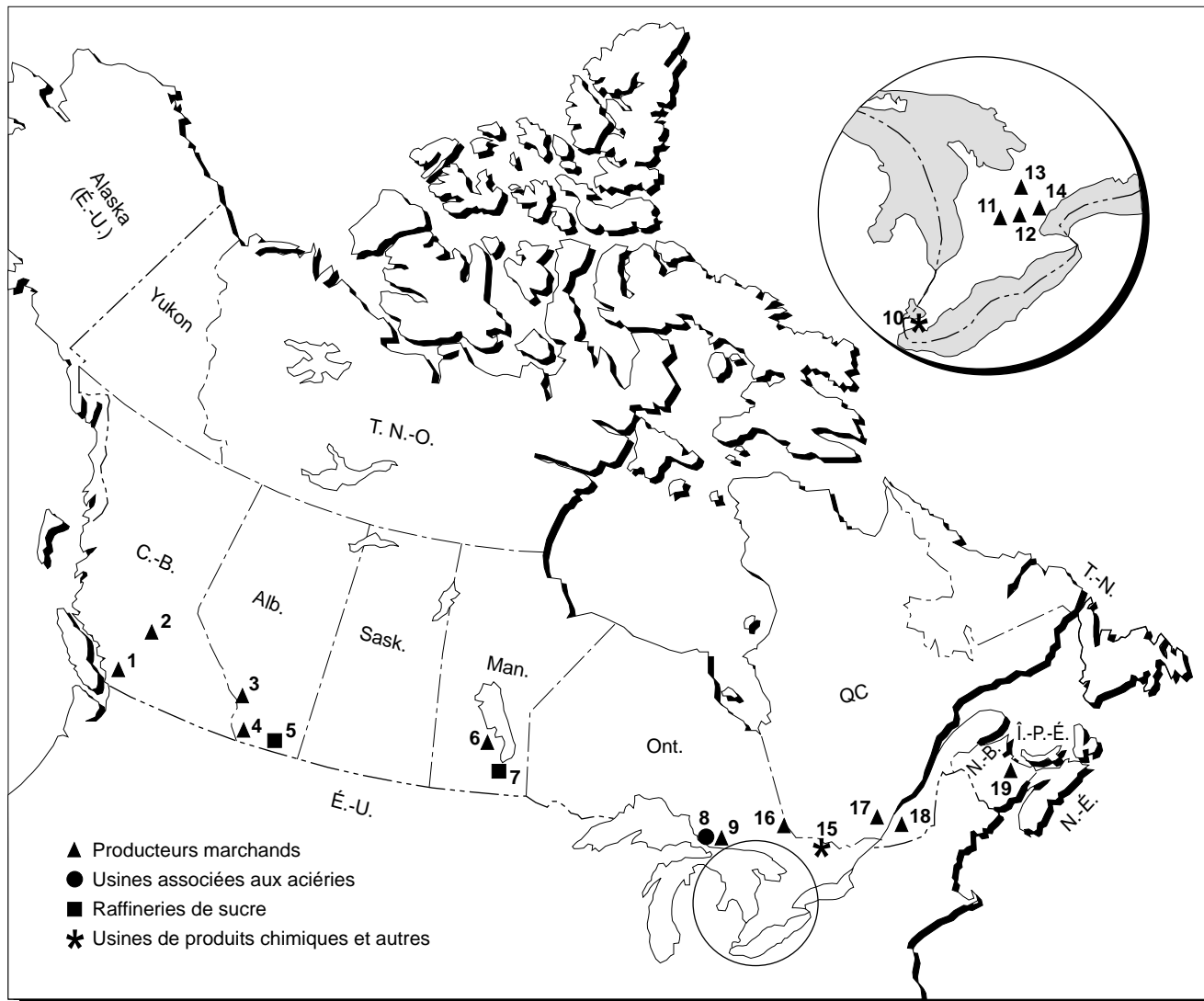
La chaux est un produit minéral à haut volume et relativement peu coûteux; cependant, elle peut être vendue dans un rayon étendu, selon les frais de transport et en fonction de l'offre et la demande. Les meilleurs emplacements sont situés tout près des

principaux marchés de la chaux et des sources de calcaire de haute qualité, offrant un accès adéquat à une source d'énergie bon marché.

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 sous forme de boulettes ou de 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 obtenue en séchant et en rebroyant la chaux éteinte. Les produits de la chaux hydratée, 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.

D'autres changements de propriété ont eu lieu dans l'industrie : la Koch Minerals of Canada Limited et la Northern Lime Limited ont annoncé en novembre 1994 que la Northern Lime avait acquis l'actif de fabrication de chaux de la Koch Minerals situé à Spragge, près de Blind River (Ont.). La Northern Lime Limited est maintenant, comme la Beachville Lime Limited d'Ingersoll (Ont.) et la Guelph DoLime Limited de Guelph (Ont.), une société affiliée à la Calcitherm Nederland BV des Pays-Bas. Parmi les récents changements de propriété figurent : a) l'achat de la Chemical Lime Works par la Global Stone Corp., b) l'achat de la Steetley Quarry Products Inc. par la Redland Quarries Inc. et c) l'acquisition de la Texada Lime (Division minière de la société Ressources BP Canada Limitée) par la Chemstar Lime Co. La nouvelle société d'exploitation de la Chemstar au Canada est la Chemical Lime Company of Canada Inc. La Calcitherm est une société de portefeuille regroupant plusieurs importantes filiales produisant du calcaire et de la chaux en Europe et aux États-Unis. La Global Stone Corp. est une société privée dont le groupe de gestion est associé à la production de matériaux de construction et de chaux au Royaume-Uni. La Chemstar Lime Co., membre du Chemical Lime Group (CLG), est le plus important producteur de chaux aux États-Unis. Le CLG, par ailleurs, est contrôlé par des intérêts commerciaux aux Pays-Bas et en Belgique.

Figure 1
Producteurs de chaux au Canada, en 1994



Les numéros se rapportent à la carte ci-dessus.

PRODUCTEURS MARCHANDS

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
11. Guelph DoLime Limited, Guelph
12. Global Stone (Ingersoll) Ltd., Ingersoll
13. Redland Quarries Inc., Dundas
14. BeachvilLime Limited, Ingersoll
16. Miller Minerals, Haileybury
17. Graybec Calc Inc., Joliette
18. Graybec Calc Inc., Marbleton
19. Havelock Lime, une division de la GoldCorp Inc., Havelock

USINES ASSOCIÉES AUX ACIÉRIES

8. Aciers Algoma Inc., Sault Ste. Marie

RAFFINERIES DE SUCRE

5. The British Columbia Sugar Refining Company, Limited, Taber
7. The British Columbia Sugar Refining Company, Limited, Fort Garry

USINES DE PRODUITS CHIMIQUES ET AUTRES

10. Produits Chimiques Générale du Canada Ltée, Amherstburg
15. Timminco Limitée, Haley Station

CONSOMMATION

La consommation de chaux produite au Canada peut être divisée en deux grands secteurs : le marché captif, qui comprend principalement la chaux produite par les usines de produits chimiques, une aciérie et deux raffineries de sucre; le marché de libre concurrence, qui est approvisionné par les principaux producteurs de chaux. En 1993, la consommation sur le marché captif, y compris les quantités relativement importantes destinées à des utilisations établies particulières, a été évaluée à environ 677 500 t, ce qui représente environ 41 % des ventes totales intérieures. (Les ventes intérieures représentent la somme de la production destinée au marché captif et de toutes les ventes effectuées sur le marché libre.)

La consommation de chaux vive, basée sur les ventes enregistrées sur le marché libre, a atteint 1 534 208 t en 1993. Les principales utilisations ultimes ont été l'élaboration de l'acier (49 %), la lutte contre la pollution (16 %), la fabrication de pâtes et papiers (17 %), la fabrication de produits chimiques (5 %) et d'autres utilisations industrielles comme la concentration des métaux (13 %). Les expéditions de chaux hydratée sur le marché libre se sont élevées à 137 640 t en 1993; elles étaient surtout destinées à la lutte contre la pollution (52 %), aux autres utilisations industrielles (24 %), aux utilisations agricoles (8 %), à la maçonnerie (4 %), à la concentration des métaux (2 %) et à des utilisations diverses se rapportant principalement à la stabilisation des routes et du sol et autres travaux de construction (10 %). 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 1992.

La chaux est largement utilisée dans le secteur de la métallurgie, de l'industrie (y compris l'environnement), de l'agriculture et de la construction. Dans le secteur de la métallurgie, la chaux est employée principalement comme fondant basique dans les fours pour l'élaboration de l'acier afin de permettre aux impuretés, notamment la silice, l'alumine, le phosphore et le soufre, de former des scories. (D'autres fondants, dont le calcaire, la dolomie et le spath fluor, peuvent servir également. Le calcaire et la dolomie sont surtout utilisés dans les hauts fourneaux de fonte en gueuses et dans les usines de frittage des aciéries; le calcaire, la chaux et la chaux dolomitique servent dans les fours électriques à arc 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 occupe une place importante parmi les consommateurs de chaux. Elle emploie ce produit surtout dans la préparation de la liqueur de lessivage

qui sert à la fabrication du papier kraft ou papier au sulfate, ainsi que dans le blanchiment des pâtes à une des premières étapes de la production. La majeure partie de la chaux utilisée est récupérée par la calcination des boues asséchées de carbonate de calcium; cependant, un volume considérable de chaux «d'appoint» est nécessaire. Le recours accru au carbonate de calcium précipité dans la fabrication des papiers d'impression et d'écriture couchés et non couchés en Amérique du Nord s'est traduit par une forte croissance de la demande de chaux.

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, l'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 lors du procédé d'extraction, ainsi que pour récupérer le carbonate de sodium et neutraliser les boues résiduelles. On emploie également la chaux dans les procédés de cyanuration et de neutralisation pour récupérer l'or et l'argent par flottation. Les fabricants de produits chimiques ont besoin de chaux pour produire du carbonate de sodium (carbonate de sodium anhydre) et du bicarbonate de sodium; ils se servent aussi de chaux pour fabriquer des chloralcalis, du carbure de calcium et du cyanamide de calcium.

La chaux est de plus en plus nécessaire pour la lutte contre la pollution depuis l'application d'une réglementation plus sévère. Les principaux usages comprennent le traitement des déchets liquides et des effluents industriels; la chaux est également utilisée pour clarifier et adoucir l'eau potable. En outre, la neutralisation des lacs a attiré beaucoup d'attention au cours des deux dernières décennies. Dans certaines régions, ces masses d'eau se sont acidifiées à la suite de la précipitation d'émissions de dioxyde de soufre et de dioxyde d'azote. Les mesures d'intervention provisoires efficaces sont notamment le chaulage à l'aide de calcaire, de calcite, de chaux vive, de chaux hydratée, de dolomie, de bicarbonate de sodium, de cendres volantes et de scories industrielles. Toutefois, des recherches menées principalement en Ontario ont démontré que l'utilisation de calcaire pur (ou calcite) constituait la méthode la plus rentable.

La lutte contre la pollution de l'air représente un marché en essor pour la chaux et le calcaire en Amérique du Nord. Les grandes centrales 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 utilisées, dont l'emploi d'installations de désulfuration ou d'épurateurs des gaz de combustion. L'épuration peut se faire de nombreuses façons : par voie humide avec

du calcaire ou de la chaux; par voie sèche avec de la chaux; par injection à sec de réactifs à base de sodium (bicarbonate de sodium et sesquicarbonate de sodium), de trona ou de nahcolite; par injection à sec de calcaire combinée à une activation à l'oxyde de calcium et par injection à sec de chaux hydratée. Les procédés d'épuration par voie humide avec le calcaire ou la chaux semblent actuellement prendre de l'importance.

En agriculture, la chaux sert surtout à neutraliser l'acidité des sols. De nos jours, la méthode repose principalement sur l'utilisation de calcaire pulvérisé (ou chaux agricole). Sur certains terrains sableux, on emploie de la chaux dolomitique pour compenser l'insuffisance en magnésium.

La chaux est également utilisée pour le raffinage du sucre (élimination des acides contenus dans le sucre liquide brut), pour la régulation des conditions de stockage des fruits et des légumes ainsi que pour le raffinage du pétrole (neutralisation des composés de soufre et des émissions de dioxyde de soufre). On s'en sert, en outre, dans la fabrication de plâtre, de mortier, de cuir et caoutchouc, de peinture, de verre, de produits réfractaires dolomitiques et de briques en silicate de calcium.

ÉNERGIE ET TECHNOLOGIE

Les coûts de l'énergie liés à la production de chaux vive représentent environ 40 % de la totalité des coûts de production, soit l'un des pourcentages les plus élevés dans le secteur du traitement des minéraux. La calcination est effectuée principalement dans des fours verticaux (type cuve) ou des fours rotatifs; la technologie utilisée dans ces derniers est très répandue en Amérique du Nord. Les dispositifs de préchauffage et les systèmes informatisés de régulation des procédés sont maintenant d'usage courant.

Environ 80 % des fours en service sont alimentés au gaz naturel; les autres le sont au charbon ou à l'électricité. Les longs fours rotatifs consomment en moyenne environ 6,4 gigajoules par tonne (GJ/t) de chaux calcinée. Les nouveaux fours rotatifs, munis de préchauffeurs, consomment moins de 5,0 GJ/t, tandis que les petits fours à cuve consomment environ 4,2 GJ/t de chaux calcinée. Les autres types de fours de conception relativement récente comprennent le four à sole rotatif, le four à grille roulante, le four à grillage fluidisant (*fluo-solid*) et le four vibratoire incliné. Tous les systèmes doivent être munis de l'équipement de dépoussiérage pour être conformes à la réglementation sur la protection de l'environnement.

PRIX

Les prix publiés de la chaux ne représentent qu'une gamme étendue des prix. Les prix réels varient en

fonction des stratégies de commercialisation et selon l'offre et la demande. Les prix moyens de la chaux vive à haute teneur en calcium et ceux de la chaux hydratée 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.

SITUATION MONDIALE

La production mondiale de chaux a été estimée à 126,5 Mt en 1994, comparativement à 125,0 Mt en 1993, selon les données révisées. L'ex-U.R.S.S. et la Chine ont chacun fourni 16 % de cette production; elles ont été suivies des États-Unis (14 %) et de l'Allemagne (6 %) et du Japon (6 %). Le Canada s'est classé treizième, avec une part de 2 % de la production mondiale.

Selon les données provisoires, les États-Unis ont produit 17,3 Mt de chaux en 1994, comparativement à 19,5 Mt en 1993. La consommation apparente de 1994 s'est élevée à 17,4 Mt, comparativement à 17,1 Mt en 1993. La désulfuration des gaz de combustion est devenue un important marché pour la chaux; ce secteur se hisse maintenant au deuxième rang après l'industrie de l'acier.

PERSPECTIVES

La production de chaux au Canada en 1995 devrait augmenter d'environ 3 % étant donné la forte activité des industries des pâtes et papiers, de l'acier et des produits chimiques. De moyen à long terme, cependant, la demande de chaux utilisée comme fondant dans l'élaboration de l'acier devrait diminuer à cause de plusieurs facteurs dont : l'efficacité accrue de la production d'acier et de meilleurs rendements énergétiques, l'augmentation des quantités de rebuts utilisées dans les convertisseurs basiques, l'amélioration de la teneur des minerais et l'utilisation accrue de boulettes fondantes de même que la croissance du secteur des mini-usines qui élaborent l'acier à partir de ferraille dans des fours électriques.

La consommation dans le secteur de la lutte contre la pollution devrait augmenter à court terme en raison de l'accroissement du traitement des effluents dans les secteurs industriel et minier. La société Ontario Hydro a installé des épurateurs par voie humide au calcaire à deux de ses installations alimentées au charbon à la centrale de Lambton, près de Sarnia (Ont.). On a également eu recours à la technologie basée sur le calcaire pour réduire les émissions de dioxyde de soufre aux principales centrales d'électricité en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick.

Après avoir connu une étape de consolidation, de restructuration et d'amélioration récente des usines, l'industrie de la chaux a connu une concentration puisque de moins en moins de sociétés dirigent de

plus en plus d'exploitations. Ces sociétés, ou groupes constitués en corporation (souvent diversifiés sur le plan géographique et sur le plan de la gamme de produits), seront plus aptes à faire face aux ralentissements économiques futurs. Cependant, la faiblesse actuelle des taux d'utilisation de la capacité, combinée à la modernisation des installations qui est en cours, permettra à l'industrie de la chaux d'être en

bonne position 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 vous référer au chapitre 60. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 1^{er} février 1995.

PRIX

Prix de la chaux au Canada tirés du <i>Camford Chemical Report</i>	Décembre 1993	Décembre 1994
	(\$/t)	
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 hauteur en calcium, en vrac	80,40	80,40

f. à b. : franco à bord.

TARIFS DOUANIERS

N ^o 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 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 LA CHAUX, DE 1992 À 1994

N° tarifaire	1992		1993		1994 ^{dpr}	
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
PRODUCTION¹						
Par type						
Chaux vive	2 193 752	172 066	2 186 749	178 275	2 193 167	183 295
Chaux hydratée	190 592	19 246	192 247	19 212	197 533	20 336
Total	2 384 344	191 313	2 378 996	197 487	2 390 700	203 630
Par province						
Nouveau-Brunswick	x	x	x	x	x	x
Québec	x	x	x	x	x	x
Ontario	1 455 801	108 470	1 430 956	112 600	1 404 300	114 379
Manitoba	x	x	x	x	x	x
Alberta	191 399	18 463	210 490	20 477	210 700	21 176
Colombie-Britannique	x	x	x	x	x	x
Total	2 384 344	191 313	2 378 996	197 487	2 390 700	203 630
IMPORTATIONS						
2522.10	Chaux vive					
	États-Unis	43 802	3 869	40 796	4 070	5 096
	Canada ²	—	—	—	—	176
	Inde	1
	Total	43 803	3 869	40 797	4 070	5 272
2522.20	Chaux éteinte					
	États-Unis	2 727	491	5 445	958	5 263
	Belgique	64	28	34	15	39
	Royaume-Uni	6	2	—	—	—
	Total	2 797	522	5 479	973	5 302
2522.30	Chaux hydraulique					
	États-Unis	7 606	1 284	6 007	1 065	9 765
	Royaume-Uni	—	—	407	312	800
	Allemagne	1 500	334	—	—	—
	Total	9 106	1 618	6 414	1 378	10 565
EXPORTATIONS						
2522.10	Chaux vive					
	États-Unis	135 699 ^r	12 345 ^r	149 750	13 799	15 647
	Bermudes	—	—	16	2	—
	Total	135 699 ^r	12 345 ^r	149 766	13 801	15 647
2522.20	Chaux éteinte					
	États-Unis	18 858	2 161	21 851	2 482	1 995
	Bermudes	—	—	16	2	—
	Total	18 858	2 161	21 867	2 485	1 995
2522.30	Chaux hydraulique					
	États-Unis	18 659	1 747	18 419	1 722	1 003
	Bermudes	32	4	—	—	3
	Autres pays	1	...	16	3	—
	Total	18 691	1 752	18 435	1 726	1 006

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

— : néant; ... : quantité minime; ^{dpr} : données provisoires; x : confidentiel.¹ Expéditions des producteurs et quantités utilisées par les producteurs. ² 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. PRODUCTION, COMMERCE ET CONSOMMATION APPARENTE DE LA CHAUX AU CANADA, EN 1970, EN 1975, EN 1980 ET DE 1985 À 1994

Année	Production ¹			Importations	Exportations	Consommation apparente ²
	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 ^a	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 ^r	2 285 867 ^r
1992	2 193 752	190 592	2 384 344	55 706	173 248 ^r	2 266 802 ^r
1993	2 186 749	192 247	2 378 996	52 690	190 068	2 241 618 ^r
1994 ^{dpr}	2 193 167	197 533	2 390 700	67 299	193 901	2 264 098

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

^{dpr} : données provisoires; ^r : révisé.

^a 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.

¹ Expéditions des producteurs et quantités utilisées par les producteurs. ² Production plus les importations, moins les exportations.

TABLEAU 3. INDUSTRIE CANADIENNE DE LA CHAUX, EN 1994

Société	Emplacement de l'usine	Capacité de calcination	Marché	Type de chaux vive et autres produits
		(milliers de tonnes par an)		
NOUVEAU-BRUNSWICK				
Havelock Lime, une division de la GoldCorp Inc.	Havelock	175	libre	Haute teneur en calcium ¹
QUÉBEC				
Graybec Calc Inc.	Marbleton	300	libre	Haute teneur en calcium ¹
Graybec Calc Inc.	Joliette	282	libre et captif	Haute teneur en calcium ¹
ONTARIO				
Aciers Algoma Inc.	Sault Ste. Marie	200	captif	Haute teneur en calcium et chaux vive dolomitique
Beachville Lime Limited	Ingersoll	600	libre	Haute teneur en calcium ¹
Miller Minerals, une division de la Miller Paving Limited	Haileybury	40	libre	Haute teneur en calcium
Produits Chimiques Générale du Canada Ltée	Amherstburg	292	captif	Haute teneur en calcium
Guelph DoLime Limited	Guelph	122	libre	Chaux vive dolomitique ¹
Northern Lime Limited	Spragge	200	libre	Haute teneur en calcium
Redland Quarries Inc.	Dundas	345	libre	Chaux vive dolomitique
Global Stone (Ingersoll) Ltd.	Ingersoll	215	libre et captif	Haute teneur en calcium
Timminco Limitée	Haley	53	captif	Chaux vive dolomitique
MANITOBA				
The British Columbia Sugar Refining Company, Limited	Fort Garry	16	captif	Haute teneur en calcium
Continental Lime Ltd.	Faulkner	117	libre	Haute teneur en calcium
ALBERTA				
The British Columbia Sugar Refining Company, Limited	Taber	66	captif	Haute teneur en calcium
Continental Lime Ltd.	Exshaw	130	libre	Haute teneur en calcium ¹
Summit Lime Works Limited	Hazell	50	libre	Haute teneur en calcium et chaux vive dolomitique ¹
COLOMBIE-BRITANNIQUE				
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 ¹

Source : Ressources naturelles Canada.

¹ Production de chaux hydratée.

TABLEAU 4. CANADA : CONSOMMATION¹ INTÉRIEURE DE CHAUX VIVE ET DE CHAUX HYDRATÉE, DE 1990 À 1993

Utilisations ultimes	1990	1991	1992	1993
	(tonnes)			
PRODUITS CHIMIQUES ET INDUSTRIELS				
Élaboration de l'acier	438 000	780 978	794 700	746 111
Épuration de l'eau et traitement des eaux usées	412 710	292 346	201 685	237 766
Purification de l'eau	42 329	71 212	71 589	62 808
Épuration du gaz	13 922	17 088	20 608	13 736
Concentration des métaux	59 248	70 856	163 777	125 919
Usines de pâtes et papiers	234 917	220 735	264 223	256 770
Produits chimiques	119 587	116 939	92 609	77 193
Autres utilisations industrielles	88 531	90 401	175 410	102 975
CONSTRUCTION				
Stabilisation des routes et du sol	14 329	12 723	14 676	9 395
Maçonnerie et chaux de finition	7 095	5 971	12 176	6 060
Autres utilisations	21 230	11 079	17 784	22 114
AGRICULTURE				
	10 519	9 584	9 616	11 001
Total	1 462 417	1 699 912	1 838 853	1 671 848

Sources : Ressources naturelles Canada; relevés des sociétés productrices, de 1990 à 1993.

¹ 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 1990 À 1994

	1990	1991	1992	1993	1994 ^{dpr}
	(milliers de tonnes)				
Ex-U.R.S.S.	27 996	26 036	23 043	20 000	20 000
Chine	16 964	18 507	19 051	19 500	20 000
États-Unis	15 832	15 667	16 200	16 900	17 300
Japon ¹	8 528	8 954	8 528	8 000	8 000
Allemagne	10 197	9 317	7 711	7 500	7 500
Mexique	5 996	6 505	6 505	6 500	6 500
Brésil	5 697	5 498	5 534	5 700	5 700
Italie ²	3 846	3 602	3 602	3 600	3 600
France	2 994	2 994	2 994	3 000	3 000
Roumanie	3 202	3 003	2 540	3 000	3 000
Pologne	4 400	3 103	3 000	2 500	2 600
Royaume-Uni	2 604	2 604	2 540	2 500	2 500
Canada	2 341	2 375	2 384	2 400	2 400
Autres pays	27 799	20 634	20 865	23 850	24 350
Total	142 023	132 569	127 320	124 950	126 450

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada; *Mineral Commodity Summaries* du Bureau of Mines des États-Unis, 1994.

^{dpr} : données provisoires.

¹ Chaux vive seulement. ² Chaux hydraulique seulement.