

LITHIUM

Patrick Chevalier

L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux, Ressources naturelles Canada.

Téléphone : (613) 992-4401

C. élec. : pchevali@nrcan.gc.ca

Faits nouveaux au Canada

La société Tantalum Mining Corporation of Canada Limited (TANCO) est le seul producteur de lithium du Canada. La mine Bernic Lake de la société TANCO au Manitoba produit un concentré de spodumène de haute qualité à faible teneur en fer ($\text{Li}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2$) pour l'industrie des céramiques et du verre. En plus du lithium, la mine Bernic Lake produit aussi du tantale, du césium et du rubidium.

D'autres gisements importants de lithium ont été décelés au Québec, en Ontario, dans les Territoires du Nord-Ouest ainsi que dans d'autres parties du Manitoba. Le seul autre producteur canadien est la société Camsul Inc., dont la mine de lithium située entre Val-d'Or et Amos, au Québec, a produit des concentrés de spodumène de 1950 à 1965, c'est-à-dire jusqu'à ce que la production soit suspendue en raison des mauvaises conditions du marché. Les tentatives subséquentes de réouverture de la mine ont été vaines jusqu'à présent.

En 1994, la Corporation Lithos a réalisé une étude de faisabilité visant l'aménagement d'une mine de spodumène et la construction d'une usine de carbonate de lithium pour approvisionner l'industrie canadienne de l'aluminium. Cette société a envisagé la possibilité d'exploiter le gisement de spodumène Sirmac Lake, au nord de Chibougamau, au Québec. Les réserves du gisement indiquées par forage ont été estimées à environ 300 000 t titrant 2,04 % d'oxyde de lithium. La société a proposé de pousser davantage les travaux d'exploration pour trouver de nouvelles réserves.

Situation mondiale

Les États-Unis et la Chine sont les principaux producteurs de minerai et de saumure de lithium au monde. Les autres producteurs importants, à part le Canada, sont entre autres l'Australie, le Chili, le Portugal, la Russie et le Zimbabwe.

La construction d'une nouvelle usine de carbonate de lithium d'une capacité de 4000 t/a en Argentine a commencé en 1995; on s'attend à ce que la production débute en 1996 ou en 1997. La société Minera Antiplano a investi 45 millions de dollars dans la première phase du projet.

Au Chili, la Sociedad Química y Minera de Chile S.A. a mis sur pied un deuxième projet qui augmenterait la production de carbonate de lithium de 9000 t/a. On s'attend à ce que la production commence vers la fin de la décennie.

En 1995, le seul producteur de spodumène d'Australie, la société Gwalia Consolidated Ltd., construisait une usine de carbonate de lithium à sa mine de spodumène située à Greenbushes, en Australie-Occidentale. On s'attend à ce que cette usine produise 5000 t/a de carbonate de lithium.

Consommation et utilisations

Le lithium est le plus léger des métaux du tableau périodique avec une masse atomique de 6,939. Le lithium est une substance naturelle dont on retrouve des traces dispersées largement dans la plupart des roches, des sols et dans les eaux naturelles. Les minéraux renfermant du lithium se retrouvent principalement dans les pegmatites granitiques. Le spodumène, un silicate d'aluminium-lithium, est actuellement le principal minerai de lithium.

Le lithium est principalement utilisé pour la production d'aluminium de première fusion et de graisses lubrifiantes à base de lithium et pour la fabrication du verre, de céramiques et d'émaux. Les produits chimiques au lithium sont également employés comme catalyseurs dans la fabrication de caoutchoucs synthétiques et comme absorbant pour le gaz carbonique dans les climatiseurs, ainsi que dans les agents d'assainissement et dans les produits pharmaceutiques. Le lithium métal est utilisé comme anode dans les piles au lithium de haute énergie. Dans l'industrie de l'aluminium, les alliages légers au lithium sont de plus en plus acceptés, particulièrement dans l'industrie aéronautique.

Les États-Unis sont le plus important pays producteur et consommateur de minéraux et de composés de lithium au monde. Au Canada, le lithium est surtout consommé par l'industrie de l'aluminium sous forme de carbonate de lithium. L'addition de carbonate de lithium aux cellules d'électrolyse pendant la production d'aluminium abaisse le point de fusion du bain de cryolite, ce qui permet d'obtenir une température de fonctionnement plus faible, une conductivité électrique accrue, une réduction des émissions de fluorure, une production accrue et une consommation d'énergie réduite.

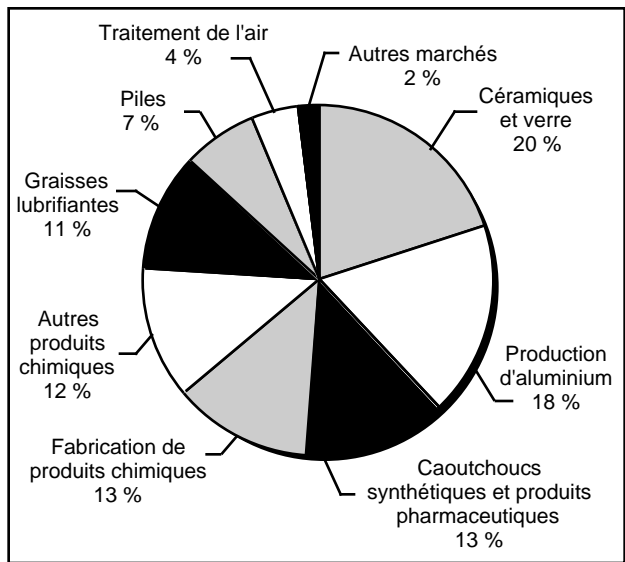
L'hydroxyde de lithium est surtout consommé dans la production de graisses lubrifiantes pour les savons de lithium. Les graisses au lithium représentent plus de 60 % du marché mondial des graisses. Elles ont l'avantage de résister à l'eau et à l'oxydation ainsi que de donner une bonne performance dans une large gamme de températures. Les graisses au lithium sont principalement utilisées dans l'équipement automobile, militaire et aérien ainsi que pour des usages multiples.

L'addition de lithium au verre et aux céramiques sous la forme de concentré de spodumène ou de carbonate de lithium améliore les propriétés physiques et la qualité du verre et des céramiques. Le lithium améliore la résistance et réduit l'expansion thermique. Le verre et les céramiques renfermant du lithium sont appréciés dans des applications telles que la fabrication d'articles de cuisine résistant au choc thermique.

train de devenir une source d'approvisionnement importante. On s'attend à une augmentation modeste de la demande des composés du lithium dans l'industrie du verre et des céramiques. On prévoit que les autres marchés resteront relativement stables.

Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 70. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 23 février 1996.

Figure 1
Marchés du lithium aux États-Unis, en 1994



Source : Bureau of Mines des États-Unis.

Prix

Les prix pour les lingots de lithium (pur à 99,9 %) des producteurs des États-Unis en lots de 1000 lb sont restés constants de juillet 1995 jusqu'à la fin de l'année à une valeur allant de 36 à 39 \$ US/lb, soit une hausse par rapport à la gamme de 33 à 36 \$ US/lb pour la première moitié de l'année. Le spodumène (>7,25 % de Li_2O) s'est vendu aux États-Unis entre 380 et 390 \$ US/t (f. à b.). Le pétalite (4,2 % de Li_2O) s'est vendu entre 140 et 150 \$ US/t (f. à b.).

Perspectives

La demande de lithium est étroitement liée à la production de l'aluminium de première fusion. La consommation accrue de lithium dans l'industrie de l'aluminium de première fusion continue à avoir un effet positif sur l'industrie globale du lithium. Les ressources actuelles connues de lithium, provenant de l'exploitation du spodumène ou de la saumure, sont amplement adéquates pour suffire à la croissance projetée de la demande. L'exploitation à peu de frais de la saumure, particulièrement au Chili, est en

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE LITHIUM, DE 1993 À 1995

N° tarifaire	1993		1994		1995 dpr	
	(kilogrammes)	(milliers de dollars)	(kilogrammes)	(milliers de dollars)	(kilogrammes)	(milliers de dollars)
PRODUCTION	x	x	x	x	x	x
EXPORTATIONS						
2825.20	Oxyde et hydroxyde de lithium					
	158	13	303	30	—	—
	1 110	4	140	...	—	—
	Total					
	1 268	17	443	30	—	—
2836.91	Carbonates de lithium					
	113	14	20	2	—	—
	Total					
	113	14	20	2	—	—
IMPORTATIONS						
2825.20.00.10	Oxyde de lithium					
	2 787	15	8 252	43	1 876	101
	—	—	2 276	11	273	1
	Total					
	2 787	15	10 528	56	2 149	102
2825.20.00.20	Hydroxyde de lithium					
	65 373	382	86 685	511	116 268	625
	281	1	41	...	153	...
	—	—	—	—	23	...
	Total					
	65 654	384	86 726	511	116 444	626
2828.90.90.20	Hypochlorite de lithium					
	193 211	693	241 069	877	247 219	959
	Total					
	193 211	693	241 069	877	247 219	959
2836.91	Carbonates de lithium					
	902 740	4 351	859 345	4 172	780 444	3 743
	271 050	1 228	306 144	1 494	252 000	1 246
	19 450	88	35 572	171	17 272	88
	—	—	22	...	50	...
	Total					
	1 193 240	5 668	1 201 083	5 838	1 049 766	5 078

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

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

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.