

Métaux non ferreux spécialisés

ANTIMOINE

Bill McCutcheon

L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux, Ressources naturelles Canada. Téléphone : (613) 992-5480 C. élec. : Bill.McCutcheon@cc2smtp.nrcan.gc.ca

Faits nouveaux au Canada

La production minière canadienne d'antimoine en 1995 est estimée à 665 t (récupérables), soit une hausse par rapport aux 540 t produites en 1994. Cominco Ltée en Colombie-Britannique et Brunswick Mining and Smelting Corporation Limited (BMS) au Nouveau-Brunswick produisent un alliage d'antimoine-plomb à partir de concentrés provenant de leurs propres mines et de sources extérieures. Le tableau 1 indique la production d'antimoine au Canada pour la période allant de 1993 à 1995. L'antimoine est aussi recyclé à partir du plomb d'oeuvre récupéré lors du recyclage des accumulateurs au plomb-acide; Tonolli Canada Ltd. à Toronto et Nova Pb Inc. près de Montréal possèdent des usines de deuxième fusion du plomb qui traitent d'importantes quantités d'accumulateurs au plomb-acide.

Les données relatives à la consommation canadienne d'antimoine sont indiquées aux tableaux 1 et 2. En raison des incertitudes liées à la possibilité que la consommation soit comptée en double, on considère que la consommation canadienne totale d'antimoine est égale à la somme de la consommation d'antimoine métal et d'une partie de l'antimoine compté dans la consommation de plomb antimonié (valeur comprise entre la colonne 1 et la somme des colonnes 1 et 2 du tableau 2). On a indiqué que la consommation canadienne d'antimoine métal a enregistré un sommet de 1085 t en 1994, comparativement à 689 t en 1993. Au cours des dernières années, la quantité d'antimoine métal employée pour fabriquer les alliages d'antimoine-plomb a beaucoup augmenté, alors que la quantité utilisée en vue de fabriquer le métal blanc antifric-tion et pour d'autres utilisations a diminué. En 1994, 1085 t d'antimoine métal ont été employées au Canada, dont 999 t, ou 92 %, étaient destinées à la

production d'alliages d'antimoine-plomb. Les États-Unis sont le principal partenaire commercial du Canada pour ce qui est de l'antimoine.

En 1995, la société Roycefield Resources Ltd. a foré environ 400 m de plan incliné, de galeries et de travers-bancs pour poursuivre l'exploration du gisement Beaver Brook à Terre-Neuve, près de Grand Falls. Lors de la découverte de ce gisement en 1988, les réserves indiquées par forage étaient réparties dans deux zones : la zone Centrale de 160 000 t titrant 5,28 % d'antimoine et la zone Est de 1 026 000 t titrant 4,62 %. On prévoit que les travaux d'exploration se poursuivront jusqu'en 1996. Dans les rapports de presse, il est question d'une durée de vie de neuf à douze ans pour la mine. Pour ce projet, on prévoit une usine pouvant traiter 450 t/j. L'entreprise envisage aussi l'installation d'une usine hydrométallurgique pour améliorer sa production en fabriquant de l'oxyde d'antimoine. On s'attend à ce que les coûts du projet atteignent environ 15 millions de dollars. Si l'autorisation est obtenue, la production pourrait commencer vers la fin de 1996 ou au début de 1997.

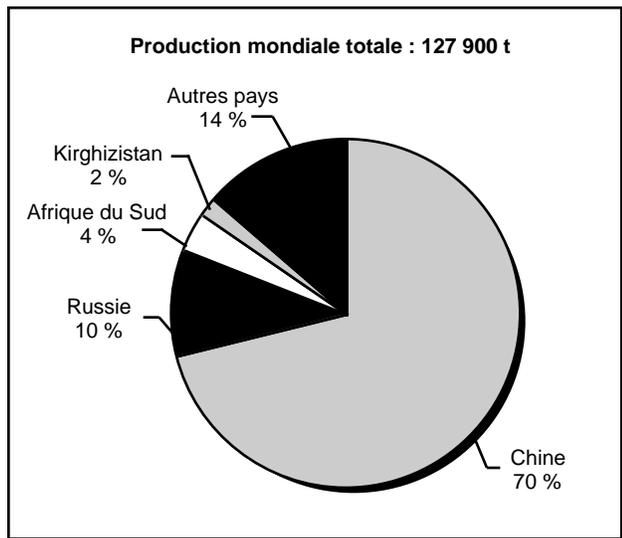
À l'ancienne mine d'antimoine Lake George, au Nouveau-Brunswick, on a poursuivi les travaux visant à reprendre la production vers la fin de février 1996. La production sera d'environ 4000 t/a de concentrés d'antimoine titrant quelque 65 % d'antimoine. Cette mine a été exploitée de 1972 à 1989, jusqu'à ce que la baisse des prix entraîne sa fermeture. Les prix ayant augmenté en 1994, Apocan Inc. a décidé en juin 1994 d'entreprendre les démarches pour obtenir les permis requis et procéder aux travaux de restauration nécessaires pour rouvrir la mine. En octobre 1995, la société a obtenu les derniers permis autorisant la réouverture de la mine.

Situation mondiale

Le *World Bureau of Metal Statistics (WBMS)* a signalé que la production mondiale d'antimoine s'est élevée à 127 900 t en 1994; les principaux producteurs (valeurs arrondies à la centaine de tonnes près) étaient la Chine (91 000 t), la Russie (12 500 t), l'Afrique du Sud (4500 t) et le Kirghizistan (2500 t). D'après le *WBMS*, la production canadienne a été de 750 t en 1994, ce qui représente 0,6 % du total.

Comme la Chine est le fournisseur le plus important, les décisions et les données des Chinois en matière de

Figure 1
Production mondiale d'antimoine, en 1994



Source : Bureau of Mines des États-Unis.

production et d'exportation influent sur les marchés mondiaux de l'antimoine. En 1995, la société China National Nonferrous Metals Import and Export Corporation signalait que la production nationale pour 1994 atteignait 82 400 t, dont la moitié environ provenait de la province de Hunan. La production d'antimoine a continué à augmenter de façon importante : de 20 800 t en 1978, elle est passée à 61 400 t en 1991 et à 82 400 t en 1994 (les estimations correspondantes fournies par le WBMS étaient de 58 000 t en 1991 et de 91 000 t en 1994). De 1984 à 1989, le nombre d'usines de fusion est passé de 21 à 344. En vue d'accroître les recettes de l'État, la Chine a imposé des droits d'exportation de 20 % sur l'antimoine au début de 1995. Par la suite, les prix ont baissé en 1995, et les producteurs se sont mis d'accord pour réduire la production afin de stabiliser les marchés. En mai, environ 40 producteurs ont décidé de réduire la production de 20 %.

À partir du mois d'octobre, le comité conjoint chinois sur les producteurs d'antimoine a annoncé que les usines de fusion d'antimoine cesseraient d'acheter du minerai, réduiraient la production minière interne de 50 % et fixeraient un prix minimum de 4800 \$ US/t. L'objectif de ces mesures était de réduire la production d'antimoine de 70 %; certaines mines auraient fermé à la suite de cette annonce. Le marché a aussi souffert de problèmes fréquents liés à la qualité, puisque la teneur en plomb, en arsenic et en sélénium était parfois supérieure à la limite indiquée dans les spécifications. Au cours de l'automne, le gouvernement chinois annonçait que le crédit d'impôt aux exportations tomberait de 14 à 9 % à partir du 1^{er} janvier 1996.

Au début de 1995, au Kirghizistan, on a tenté de privatiser l'usine de fusion d'antimoine de Kadamdjaisk,

d'une capacité de 20 000 t/a. Des difficultés se sont présentées pour obtenir, transporter et payer les concentrés normalement obtenus de la région de Iakoutie en Russie et du Tadjikistan. Malgré l'avantage commercial de l'usine de Kadamdjaisk (qui peut traiter les concentrations élevées d'arsenic de la matière provenant de Iakoutie), l'usine de fusion chercherait à maintenir sa relation traditionnelle avec les mines russes; pour ce faire, elle envisage entre autres de créer une société privatisée à responsabilité limitée pouvant offrir des actions aux mineurs des exploitations d'antimoine de Iakoutie. On cherche également à mettre en valeur des propriétés où se trouve de l'antimoine au Kirghizistan pour alimenter davantage l'usine de fusion. Celle-ci aurait produit environ 13 000 t de métal et de trioxyde en 1994.

En Bolivie, l'usine Vinto de fusion d'étain à faible teneur en plomb appartenant à la Corporation Minera de Bolivia (Comibol) a annoncé au milieu de l'année son intention de produire 3200 t/a de trioxyde d'antimoine obtenu comme sous-produit, soit un tiers de moins que la production de 1994 qui s'élevait à 4800 t. Par la suite, les estimations de la production ont atteint environ 4500 t. Le gouvernement de la Bolivie a reçu des offres d'achat pour l'usine de fusion : quatre entreprises étrangères satisfaisaient aux exigences du gouvernement en vue de soumissionner pour une participation allant jusqu'à 50 % dans l'usine. Toutefois, des questions sur la provenance des concentrés destinés à l'usine de fusion ont menacé de retarder la privatisation.

En Afrique du Sud, la société Consolidated Murchison Limited a annoncé son intention d'accroître sa production. La mine d'antimoine-or produit actuellement 37 000 tonnes par mois (t/m) de minerai; on prévoit que la production passera à une quantité se situant entre 40 000 et 45 000 t/m d'ici la fin du siècle, si les marchés le permettent. D'autres réserves peuvent être exploitées au fur et à mesure que le taux de production augmente.

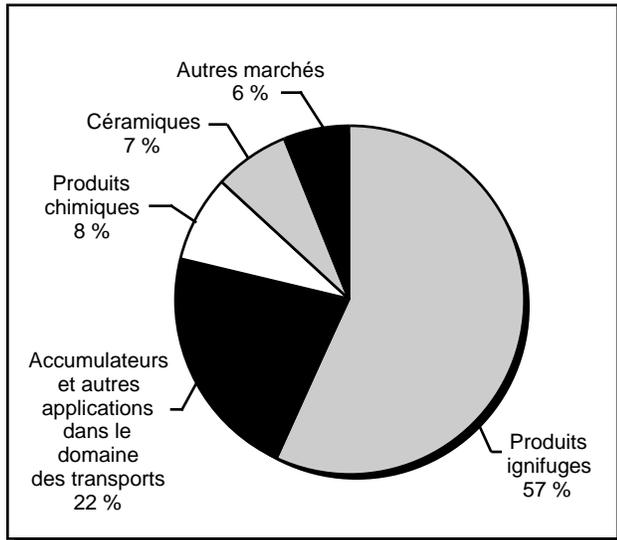
Avocet Ventures Inc. de Vancouver a décidé de ne pas rouvrir la mine d'antimoine Gagnerauld de Les Brouzils, en France. Les réserves de l'ancienne mine avaient été estimées à 130 000 t de minerai renfermant environ 8000 t d'antimoine. On avait envisagé d'exploiter le gisement principal de cette mine pendant trois ans à raison de 2000 à 2500 t/a de concentrés d'antimoine, avec la possibilité de prolonger la durée de vie de la mine en exploitant d'autres gisements d'antimoine en Vendée.

En Thaïlande, la Peak Union Company a ouvert au cours de l'automne son usine d'une capacité de 200 t/m; l'usine est alimentée à la fois par des sources intérieures et par des importations de Chine.

Consommation et utilisations

L'antimoine est utilisé pour diverses applications industrielles. Le Bureau of Mines des États-Unis a estimé qu'en 1994 la consommation dans divers secteurs de l'économie américaine était la suivante : produits

Figure 2
Marchés de l'antimoine aux États-Unis, en 1994



Source : Bureau of Mines des États-Unis.

ignifuges, 57 %; accumulateurs et autres applications dans le domaine des transports, 22 %; produits chimiques, 8 %; décoloration des céramiques et du verre, 7 %; autres, 6 %. Au Canada, l'antimoine est surtout utilisé pour le plomb antimonié destiné aux accumu-

lateurs d'automobiles. Dans les accumulateurs au plomb-acide, l'antimoine est allié au plomb, pour lui donner une rigidité et une résistance supérieures.

Prix

Entre 1993 et 1995, les prix¹ de l'antimoine ont nettement augmenté, passant d'environ 1600 \$ US/t à 5955 \$ US/t en novembre 1994. Les prix ont baissé à 2975 \$ US/t en juin 1995 avant de remonter jusqu'à 4787 \$ US/t en août, puis de tomber à 3345 \$ US/t en moyenne en décembre 1995. La figure 3 illustre la tendance mensuelle des prix de 1993 à 1995.

Perspectives

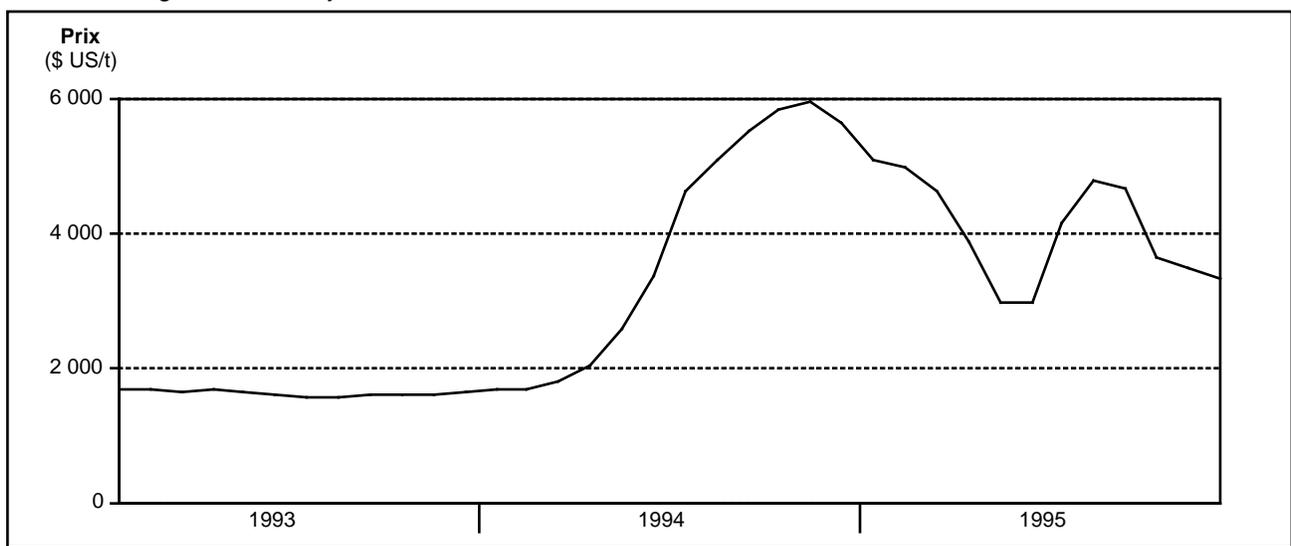
Comme le prix de nombreux métaux accessoires, celui de l'antimoine devrait continuer à être instable. On peut s'attendre à ce que la Chine occupe une position dominante dans le marché en tant que principal fournisseur; la solidarité des producteurs chinois jouera un rôle essentiel pour ce qui est du soutien des prix.

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 31 janvier 1996.

¹ Le prix cité est la moyenne du prix minimum moyen et du prix maximum moyen indiquée dans le *Metal Bulletin*.

Figure 3
Prix de l'antimoine, de 1993 à 1995

99,6 % de régule – Prix moyen du marché libre tiré du *Metal Bulletin*



Source : *Metal Bulletin*.

TARIFS DOUANIERS

| N° tarifaire | Dénomination | Canada | | | États-Unis | UE |
|---------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | NPF | TPG | États-Unis | Canada | NPF |
| 2617.10 | Minerais d'antimoine et leurs concentrés | en franchise |
| 2825.80 | Oxydes d'antimoine | en franchise | en franchise | en franchise | en franchise | 10,5 % |
| 2918.13.10.10 | Tartrates doubles d'antimoine et de potassium | en franchise | en franchise | en franchise | en franchise | 7,4 % |
| 8110.00 | Antimoine et ouvrages en antimoine, y compris les déchets et les débris | | | | | |
| 8110.00.10 | Antimoine sous forme brute, non allié; poudres, non allié | en franchise | en franchise | en franchise | en franchise | 7,8 % |
| 8110.00.20 | Antimoine sous forme brute, en alliages; déchets et débris; poudres, en alliages; ouvrages en antimoine | en franchise | en franchise | en franchise | en franchise | 6,4 % |

Sources : *Tarif des douanes*, en vigueur en janvier 1996, Revenu Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 1996; *Bulletin International des Douanes*, Journal n° 14 (17^e édition), Union européenne, 1994-1995, Taux des droits conventionnels.
NPF : nation la plus favorisée; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION, IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS D'ANTIMOINE, DE 1993 À 1995, ET CONSOMMATION, DE 1990 À 1994

| N° tarifaire | 1993 | | 1994 | | 1995 dpr | | |
|---------------------|--|-----------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|--------|
| | (tonnes) | (milliers de dollars) | (tonnes) | (milliers de dollars) | (tonnes) | (milliers de dollars) | |
| PRODUCTION | | | | | | | |
| | Nouveau-Brunswick | 167 | 365 | 197 | 1 056 | 249 | 1 745 |
| | Manitoba | 3 | 6 | 2 | 13 | 2 | 17 |
| | Colombie-Britannique | 396 | 866 | 341 | 1 826 | 413 | 2 896 |
| | Total | 566 | 1 237 | 540 | 2 894 | 665 | 4 658 |
| IMPORTATIONS | | | | | | | |
| 2617.10 | Minerais d'antimoine et leurs concentrés | | | | | | |
| | États-Unis | 5 | 17 | 29 | 102 | 16 | 55 |
| | République populaire de Chine | — | — | 7 | 25 | 15 | 50 |
| | Total | 5 | 17 | 37 | 128 | 30 | 106 |
| 2825.80 | Oxydes d'antimoine | | | | | | |
| | États-Unis | 817 | 2 558 | 1 183 | 5 606 | 1 289 | 8 107 |
| | Royaume-Uni | 545 | 1 654 | 468 | 2 451 | 245 | 2 182 |
| | République populaire de Chine | 108 | 383 | 92 | 582 | 153 | 1 022 |
| | Belgique | 20 | 112 | 10 | 86 | 40 | 435 |
| | Allemagne | — | — | — | — | 1 | 3 |
| | Total | 1 490 | 4 710 | 1 752 | 8 728 | 1 728 | 11 750 |
| 2918.13.10.10 | Tartrates doubles d'antimoine et de potassium | | | | | | |
| | République populaire de Chine | 9 | 24 | 8 | 21 | 28 | 131 |
| | Italie | 16 | 43 | 21 | 54 | 16 | 41 |
| | États-Unis | 27 | 71 | 4 | 9 | 5 | 12 |
| | Afrique du Sud | — | — | — | — | 4 | 10 |
| | Total | 53 | 138 | 33 | 86 | 53 | 195 |
| 8110.00.10 | Antimoine sous forme brute, non allié; poudres, non allié | | | | | | |
| | États-Unis | 86 | 262 | 69 | 230 | 111 | 386 |
| | Venezuela | — | — | — | — | 100 | 126 |
| | République populaire de Chine | 102 | 274 | 223 | 803 | 73 | 290 |
| | Allemagne | — | — | — | — | 2 | 8 |
| | Total | 188 | 537 | 292 | 1 033 | 286 | 812 |
| 8110.00.20.00 | Antimoine sous forme brute, en alliages; déchets et débris; poudres, en alliages; ouvrages en alliages | | | | | | |
| | États-Unis | 15 | 46 | 11 | 44 | 69 | 260 |
| | République populaire de Chine | 4 | 10 | 48 | 176 | 58 | 243 |
| | Bolivie | — | — | — | — | 9 | 37 |
| | Autres pays | 2 | 9 | 3 | 11 | 1 | 5 |
| | Total | 21 | 66 | 62 | 232 | 138 | 547 |

TABLEAU 3. PRODUCTION MINIÈRE MONDIALE D'ANTIMOINE, DE 1990 À 1994

| Pays | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994dpr |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | (tonnes) | | | | |
| EUROPE | | | | | |
| Autriche | 250 | — | — | — | — |
| France | — | 760 | — | — | — |
| Yougoslavie | 409 | 400 | 300 | 100 | 100 ^e |
| Total | 659 | 1 160 | 300 | 100 | 100 |
| AFRIQUE | | | | | |
| Maroc | 172 | 157 | 184 | — ^r | — |
| Afrique du Sud | 4 815 | 4 176 | 3 951 | 4 100 | 4 534 |
| Zimbabwe | 66 | 104 | 165 | 50 | 35 |
| Total | 5 053 | 4 437 | 4 300 | 4 150 | 4 569 |
| ASIE | | | | | |
| Pakistan | 38 | — | — | — | — |
| Thaïlande | 537 | 96 | 150 | 907 | 696 |
| Turquie | 552 | 288 | 258 | 104 | 100 ^e |
| Total | 1 127 | 384 | 408 | 1 011 | 796 |
| AMÉRIQUES | | | | | |
| Bolivie | 8 454 | 7 287 | 6 022 | 5 556 ^r | 7 050 |
| Canada | 658 | 469 | 948 | 673 ^r | 750 |
| Guatemala | 868 | 590 | 275 | 90 | 230 |
| Honduras | 25 | — | — | — | — |
| Mexique | 2 614 | 2 753 | 1 064 | 1 494 | 1 758 |
| Pérou | 307 | 227 | 311 ^r | 219 ^r | 385 |
| États-Unis | 500 | 500 | 500 | 300 ^r | 300 |
| Total | 13 426 | 11 826 | 9 120 ^r | 8 332 | 10 473 |
| OCÉANIE | | | | | |
| Australie | 1 274 | 1 500 | 1 701 | 1 700 ^e | 1 700 |
| PAYS DE L'EST^e | | | | | |
| République populaire de Chine | 54 800 | 58 300 | 59 400 | 60 000 ^r | 60 800 |
| Tchécoslovaquie | 917 | 297 | 240 | — | 400 |
| Kirghizstan | 1 656 | 1 394 ^r | 1 289 ^r | 1 075 ^r | 2 500 |
| Roumanie | 400 | 300 | 400 | — | — |
| Russie | 11 500 ^r | 11 000 ^r | 8 000 ^r | 7 000 ^r | 7 000 |
| Tadjikistan | 4 281 ^r | 4 500 ^r | 3 352 ^r | 3 024 ^r | 1 000 |
| Ex-U.R.S.S. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| Autres pays | 70 | 80 | 800 | — | — |
| Total | 73 624 ^r | 75 871 ^r | 73 481 ^r | 71 099 ^r | 71 700 ^r |
| Total mondial | 95 163 ^r | 95 178 ^r | 89 310 ^r | 86 392 ^r | 89 338 |

Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe consultatif international sur les statistiques des métaux non ferreux.

— : néant; dpr : données provisoires; e : estimation; n.d. : non disponible; r : révisé.