

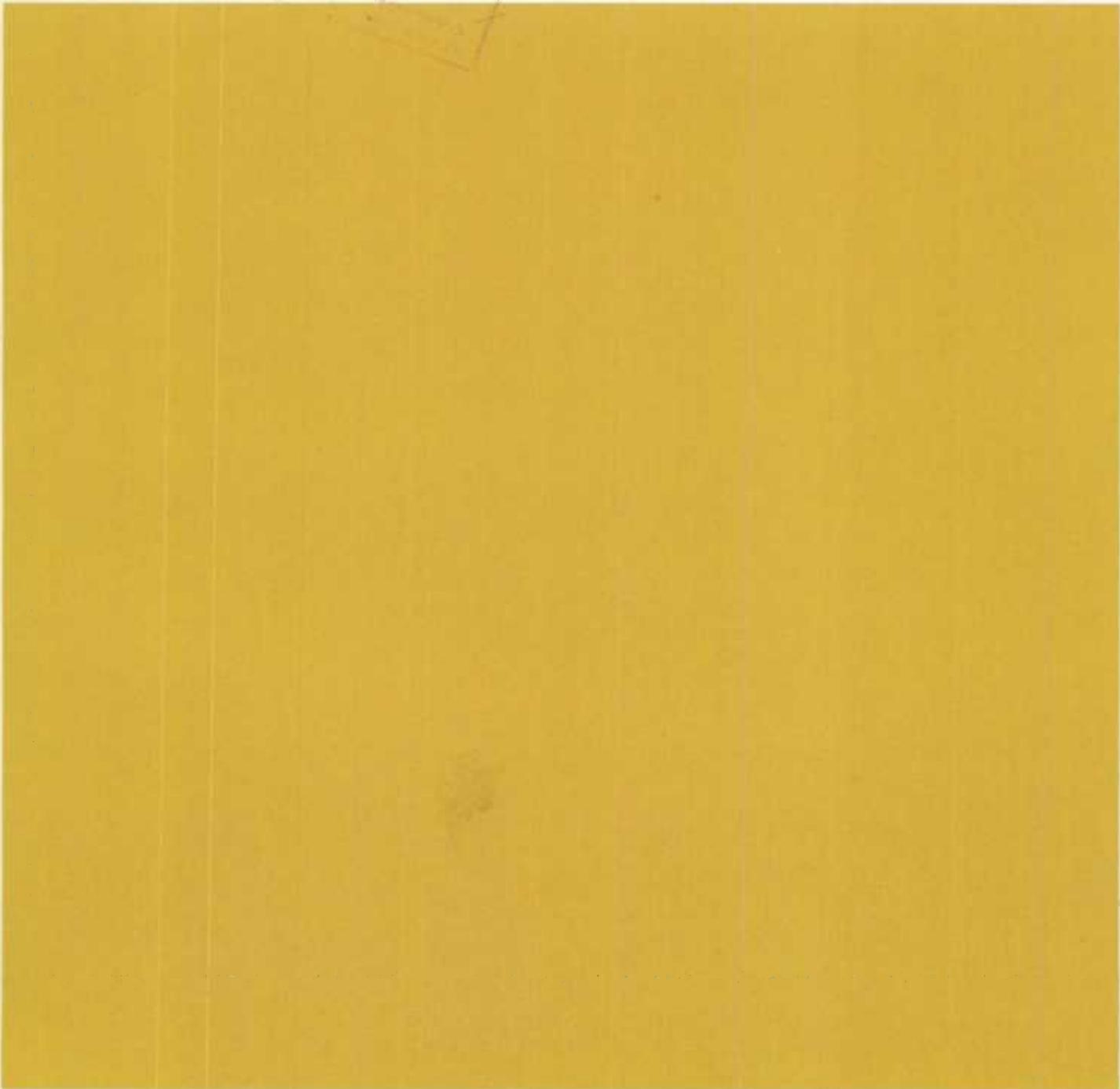
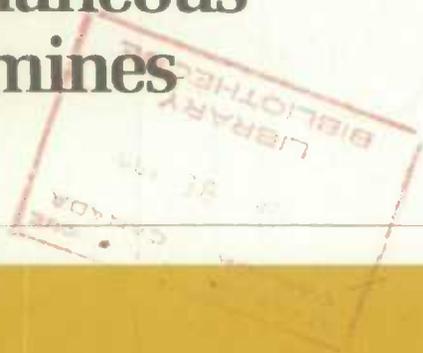
c.3

Miscellaneous metal mines

1974

Mines métalliques diverses

1974



STATISTICS CANADA — STATISTIQUE CANADA
Manufacturing and Primary Industries Division — Division des industries manufacturières et primaires

S.I.C. — C.A.É.

057

0595

0599

MISCELLANEOUS METAL MINES

MINES MÉTALLIQUES DIVERSES

1974

Published by Authority of
The Minister of Industry, Trade and Commerce

Publication autorisée par
le ministre de l'Industrie et du Commerce

October - 1976 - Octobre
5-3301-528

Price—Prix: 70 cents

Statistics Canada should be credited when republishing all or any part of this document
Reproduction autorisée sous réserve d'indication de la source: Statistique Canada

Ottawa

NOTE

Inquiries about this publication should be addressed to the Energy and Minerals Section of the Manufacturing and Primary Industries Division in Ottawa (992-4021) or to a local office of the bureau's User Advisory Services Division:

St. John's (Nfld.) -	
Saint-Jean (T.-N.)	(726-0713)
Halifax	(426-5331)
Montréal	(283-5725)
Ottawa	(992-4734)

NOTA

Toutes demandes de renseignements sur la présente publication doivent être adressées à la Section de l'énergie et des minéraux de la Division des industries manufacturières et primaires, à Ottawa (992-4021) ou à un bureau local de la Division de l'assistance utilisateurs situé aux endroits suivants:

Toronto	(966-6574)
Winnipeg	(985-3257)
Regina	(569-5403)
Edmonton	(425-5052)
Vancouver	(666-3594)

SECTION I

MISCELLANEOUS METAL MINES

S.I.C. (1960) 057 - 0599 - S.T.C. (1970) 057 - 0599

MINES MÉTALLIQUES DIVERSES

C.T.I. (1960) 057 - 0599 - C.A.É. (1970) 057 - 0599

1974

The 1970 edition of the Standard Industrial Classification Manual, Catalogue 12-501, has divided Miscellaneous Metal Mines (1960 S.I.C. 059) into Miscellaneous Metal Mines (1970 S.I.C. 0599) and Molybdenum Mines (1970 S.I.C. 0595). Data for Molybdenum Mines begin on page 25.

Aluminum
Antimony
Bismuth
Cadmium
Calcium
Columbium
Indium
Magnesium

Mercury
Selenium
Tantalum
Tellurium
Thallium
Thorium
Tin
Titanium (ilmenite)
Tungsten
Uranium
Vanadium
Yttrium

Aluminium
Antimoine
Bismuth
Cadmium
Calcium
Colombium
Indium
Magnésium

Mercure
Sélénium
Tantale
Tellure
Thallium
Thorium
Étain
Titane (ilménite)
Tungstène
Uranium
Vanadium
Yttrium

The mining of certain metal-bearing ores, other than those commonly classified as gold, silver, copper, nickel, cobalt, lead and zinc, have been grouped, for statistical purposes, as a single industry by Statistics Canada. Their production in some instances is confined to a few operators and the annual extraction of certain types of ores often fluctuates in an erratic manner according to demand and supply. Metals and metal-bearing ores produced in Canada during 1974 and classified as miscellaneous include, antimony, bismuth, cadmium, calcium, columbium, indium, magnesium, mercury, selenium, tantalum, tellurium, tin, titanium ore, tungsten and uranium. In addition to particulars relating to these metals or minerals, the bulletin contains notes of summary nature on aluminum, vanadium and a few of the rarer metals.

It should be noted that some of the metals listed above as Canadian products, and including bismuth, cadmium, selenium and tellurium, represent by-products recovered in the refining of lead, zinc or copper and, for this reason, the statistics of employment, etc., relating to their production in Canada are included with those of either the silver-lead-zinc mining industry, the copper-gold-silver mining industry or the smelting and refining industry.

Data concerning barium, beryllium, cerium, chromite, manganese and zirconium which are no longer produced in Canada may be found in the 1967 edition of Catalogue 26-219.

Additional information concerning the metals included in this publication is published by the Mineral Resources Branch of the Department of Energy, Mines and Resources. World production data by country for many of the metals covered in this publication are published in the "Minerals Year Book", United States Bureau of Mines. Imports and exports of metals by country of origin and destination are published in "Trade of Canada" Catalogue 65-007 (Imports by Commodities) and Catalogue 65-004 (Exports by Commodities).

Dans l'édition de 1970 de la Classification des activités économiques, n° 12-501F au catalogue on a divisé les Mines métalliques diverses (n° 059 C.T.I. 1960) en Mines métalliques diverses (n° 0599 C.A.É. 1970) et Mines de molybdène (n° 0595 C.A.É. 1970). Les données sur les Mines de molybdène paraissent à partir de la page 25.

Statistique Canada a groupé en une seule industrie, aux fins de la statistique, l'extraction minière de certains minerais métallifères autres que les minerais d'or, d'argent, de cuivre, de nickel, de cobalt, de plomb et de zinc. Dans certains cas, la production de ces minerais n'est assurée que par un petit nombre de compagnies, et l'extraction annuelle de quelques minerais fluctue de façon fort irrégulière en fonction de l'offre et de la demande. Parmi les métaux et les minerais métallifères produits ou extraits au Canada en 1974 et classés dans la catégorie "divers", il y a l'antimoine, le bismuth, le cadmium, le calcium, le colombium, l'indium, le magnésium, le mercure, le sélénium, le tantale, le tellure, l'étain, le minéral de titane, le tungstène et l'uranium. En plus des renseignements sur ces métaux ou minerais, le bulletin contient des notes résumées sur l'aluminium, le vanadium et quelques-uns des métaux plus rares.

Il convient de noter que certains des métaux énumérés plus haut comme produits canadiens (le bismuth, le cadmium, le sélénium et le tellure) sont des produits dérivés de l'affinage du plomb, du zinc ou du cuivre et que, pour cette raison, les statistiques de l'emploi ou autres concernant leur production au Canada sont comprises dans celles des industries minières d'argent-plomb-zinc ou de cuivre-or-argent, ou encore avec celles de l'industrie de l'affinage.

L'édition de 1967 du bulletin portant le n° 26-219 au catalogue de Statistique Canada renferme des données sur le baryum, le béryl, le cérium, la chromite, le manganèse et le zirconium, métaux que le Canada ne produit plus.

La Direction des ressources minérales, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, publie d'autres renseignements sur les métaux dont il est question dans ce bulletin. Le "Minerals Year Book" du United States Bureau of Mines renferme des données sur la production mondiale, par pays, d'un grand nombre des métaux qui font l'objet de ce bulletin. Les bulletins Commerce du Canada (Importations par marchandises, n° 65-007 au catalogue et Exportations par marchandises, n° 65-004 au catalogue de Statistique Canada) renferment des données sur les importations et les exportations de métaux, par pays d'origine et de destination.

SYMBOLS

The following standard symbols are used in Statistics Canada publications:

- .. figures not available.
- ... figures not appropriate or not applicable.
- nil or zero.
- amount too small to be expressed.
- P preliminary figures.
- r revised figures.
- x confidential to meet secrecy requirements of the Statistics Act.

NOTE

Unit of measure ton - refers to the short ton of 2,000 pounds.

SIGNES CONVENTIONNELS

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada:

- .. nombres indisponibles.
- ... n'ayant pas lieu de figurer.
- néant ou zéro.
- nombres infimes.
- P nombres provisoires.
- r nombres rectifiés.
- x confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique relatives au secret.

NOTA

Unité de mesure tonne - réfère à tonne courte de 2,000 livres.

TABLE 1. Principal Statistics, Miscellaneous Metal Mines, 1970-1974
 TABLEAU 1. Statistiques principales, diverses mines de métaux, 1970-1974

Year - Année	Estab- lish- ments - Ets- blisse- ments	Mining activity - Activité minière							Total activity - Activité totale					
		Production and related workers - Travailleurs de la production et assimilés			Cost of fuel and elec- tricity - Coût du combus- tible et de l'élec- tricité	Cost of materials and supplies - Coût des ma- tières et four- nitures	Value of produc- tion - Valeur de la produc- tion	Value added - Valeur ajoutée	Working owners and partners - Propriétaires et associés actifs		Employees - Salariés		Value added - Valeur ajoutée	
		Number - Nombre	Man-hours paid - Heures - hommes payées	Wages - Salaires				Number - Nombre	With- drawals - Prélè- vements	Number - Nombre	Salaries and wages - Traite- ments et salaires			
	number - nombre		'000				\$'000					\$'000		\$'000
1970(1)	10	2,278	4,776	19,281	3,915	19,628	92,116	68,573	-	-	3,026	26,174	68,949	
1971(1)	9	2,126	4,646	20,219	3,886	20,747	92,744	68,141	-	-	2,883	27,517	68,652	
1972(1)	10	2,145	4,555	21,776	4,226	20,886	103,492	78,380	-	-	2,879	29,145	78,966	
1973	12	2,557	5,277	26,329	6,385	27,774	139,748	105,588	-	-	3,422	35,347	106,713	
1974	11	2,667	5,551	30,551	8,624	43,442	182,604	130,538	-	-	3,736	44,657	144,101	

(1) Does not include data for Molybdenum Mines (see Section 2). - Les données pour les mines de molybdène ne sont pas comprises (voir section 2).

TABLE 2. Employment and Payroll, Miscellaneous Metal Mines, 1970-1974
 TABLEAU 2. Effectifs et rémunérations, diverses mines de métaux, 1970-1974

Year - Année	Employees - Salariés										Salaries and wages - Traitements et salaires				
	Production and related workers - Travailleurs de la production et assimilés				Administrative and office - Administration et bureau		Sales and distribution - Vente et distribution		Total		Production and related workers - Travailleurs de la production et assimilés		Ad- minis- trative and office - Ad- minis- tration et bureau	Sales and distrib- ution - Vente et distrib- ution	Total
	Mining - Mines		Other - Autres								Mining - Mines	Other - Autres			
	M - H	F	M - H	F	M - H	F	M - H	F	M - H	F	Mining - Mines	Other - Autres			
	number - nombre										\$'000				
1970(1)	2,272	6	2	-	668	71	4	3	2,946	80	19,281	16	6,813	64	26,174
1971(1)	2,125	1	1	-	667	85	4	-	2,797	86	20,219	4	7,294	49	27,517
1972(1)	2,144	1	1	-	658	75	-	-	2,803	76	21,776	5	7,364	-	29,145
1973	2,556	1	-	-	756	102	5	2	3,317	105	26,329	-	8,893	124	35,347
1974	2,632	35	1	-	917	154	12	5	3,562	194	30,551	8	13,833	265	44,657

(1) Does not include data for Molybdenum Mines (see Section 2). - Les données pour les mines de molybdène ne sont pas comprises (voir section 2).

TABLE 3. Production and Related Workers, Miscellaneous Metal Mines, 1970-1974
 TABLEAU 3. Travailleurs de la production et assimilés, diverses mines de métaux, 1970-1974

Year and month - Année et mois	Mine			Mines - Usine	
	Surface		Underground - Sous terre	M - H	F
	M - H	F	M - H		
	number - nombre				
<u>Average - Moyenne</u>					
1970(1)	812	5	1,162	298	1
1971(1)	769	-	1,062	230	43
1972(1)	763	-	1,051	330	1
1973	1,100	-	1,040	416	1
<u>1974</u>					
January - Janvier	896	15	1,071	566	22
February - Février	931	16	1,076	580	22
March - Mars	954	15	1,084	584	21
April - Avril	993	16	1,104	598	24
May - Mai	1,013	15	1,097	606	24
June - Juin	1,066	16	1,080	618	26
July - Juillet	1,086	17	1,078	625	28
August - Août	1,045	16	1,041	597	27
September - Septembre	1,027	16	1,043	618	29
October - Octobre	929	5	1,076	344	1
November - Novembre	931	5	1,126	348	1
December - Décembre	1,021	16	1,132	600	27
Average - Moyenne	991	14	1,084	557	21

(1) Does not include data for Molybdenum Mines (see Section 2.) - Les données pour les mines de molybdène ne sont pas comprises (voir section 2).

TABLE 4. Purchased Fuel and Electricity Used, 1973 and 1974
 TABLEAU 4. Combustible et électricité achetés et utilisés, 1973 et 1974

Description	1973			1974		
	Quantity - Quantité		Cost - Coût	Quantity - Quantité		Cost - Coût
	short tons - tonnes courtes	metric tonnes - métriques	\$'000	short tons - tonnes courtes	metric tonnes - métriques	\$'000
Coal and coke - Charbon et coke	19,092	17 320	432	21,919	19 885	890
	cubic feet '000 pièdes cubes	cubic metres '000 mètres cubes		cubic feet '000 pièdes cubes	cubic metres '000 mètres cubes	
Natural gas - Gaz naturel	76,070	2 154	52	72,330	2 048	68
	'000 gallons	'000 litres		'000 gallons	'000 litres	
Gasoline - Essence	316	1 437	147	355	1 614	177
Kerosene, stove oil (No. 1 fuel oil) - Kérosène, mazout pour poêles (mazout n° 1)	433	1 968	95	472	2 146	147
Diesel oil - Huiles diesel	4,223	19 198	1,367	4,308	19 585	1,968
Light fuel oil (Nos. 2 and 3) - Mazouts légers (nos 2 et 3)	1,272	5 783	242	1,039	4 723	255
Heavy fuel oil (Nos. 4, 5 and 6) - Mazouts lourds (nos 4, 5 et 6)	3,777	17 171	643	4,585	20 844	1,125
Liquefied petroleum gases (propane, butane, etc.) - Gaz de pétrole liquéfiés (propane, butane, etc.)	1,384	6 292	270	1,791	8 142	469
	'000 kWh			'000 kWh		
Electricity purchased (include service charge) - Électricité achetée (y compris le coût de service)	364 801		3,138	280 473		3,527
Other fuel (include steam purchased) - Autres combustibles (indiquer vapeur achetée) .....	...		-	...		-
Fuel and electricity - Total - Du combustible et de l'élec- tricité .....	...		6,385	...		8,624

Note: '000 litres = 1 cubic metre. - Nota: '000 litres = 1 mètre cube.

TABLE 5. Materials, Supplies and Selected Contract Services, Miscellaneous Metal Mines, 1973 and 1974

TABLEAU 5. Matières, fournitures et services sélectifs des entrepreneurs, diverses mines de métaux, 1973 et 1974

Description	Cost - Coût	
	1973	1974
	\$'000	
Materials and supplies purchased and used - Matières et fournitures, achetées et utilisées:		
Ore and/or other semi-processed materials - Minéral et/ou autres matières semi-ouvrées	-	-
Containers, shipping materials and supplies - Conteneurs, fournitures et matières d'emballage	814	902
Operating, maintenance and repair supplies (excluding fuel) - Fournitures d'exploitation, d'entretien et de réparation (sauf le combustible)	23,757	34,883
Amount paid to others for work done - Montant payé à d'autres pour travail effectué	3,203	7,657
Total	27,774	43,442

TABLE 6. Value of Production, Miscellaneous Metal Mines, 1973 and 1974

TABLEAU 6. Valeur de la production, diverses mines de métaux, 1973 et 1974

Description	1973		1974	
	\$'000			
Value of production - Valeur de la production	139,748		182,604	
Amount received for work done on materials and products owned by others - Montant reçu contre travail effectué sur matières et produits appartenant à d'autres	-		-	
Subsidies received - Subventions reçues	-		-	
Value of production and work done - Total - Valeur de la production et du travail effectué	139,748		182,604	

TABLE 7. Drilling Completed, Miscellaneous Metal Deposits, 1974

TABLEAU 7. Forage effectué dans les gisements de divers métaux, 1974

	Footage drilled - Forage en pieds	Mètres drilled - Forage en mètres
	Diamond drilling for exploration and testing - Forage au diamant pour l'exploration et le sondage:	
By mining companies with their own personnel and equipment - Par les sociétés minières à l'aide de leurs propres personnel et équipement	-	-
By diamond drilling contractors - Par des entrepreneurs en forage au diamant	86,831	26 466
Other diamond drilling - Autres forages au diamant:		
Blank hole diamond drilling - Forage au diamant de trous de mine:		
By mining companies with their own personnel and equipment - Par les sociétés minières à l'aide de leurs propres personnel et équipement	92,876	28 309
By diamond drilling contractors - Par des entrepreneurs en forage au diamant	-	-
Drilling by percussion or other machines(1) - Forages à percussion ou au moyen d'autres machines(1)	11,141,348	3 395 883

(1) Not complete as records are unobtainable at certain mines. - Données incomplètes parce que certaines mines ne peuvent fournir des renseignements.

TABLE 8. Specified Taxes Paid by Companies Engaged in Miscellaneous Metal Mines Operations, (1) 1974

TABLEAU 8. Certains impôts et taxes payés par les sociétés exploitant diverses mines de métaux(1), 1974

Nature of taxes — Impôts et taxes	Amount — Montant
	\$'000
Federal income taxes - Impôt fédéral sur le revenu	2,580
Provincial taxes - Taxes provinciales	5,239
Municipal taxes - Taxes municipales	1,434

(1) Includes related corporate activities associated with operations of Miscellaneous Metal Mines. - Comprend les activités connexes à l'exploitation de diverses mines de métaux.

TABLE 9. Miscellaneous Expenditures Made by Companies Engaged in Miscellaneous Metal Mines Operations, (1) 1974

TABLEAU 9. Certaines dépenses des sociétés exploitant diverses mines de métaux(1) 1974

Description	Amount — Montant
	\$'000
(a) Workmen's compensation - Cotisation d'accidents du travail	1,093
(b) Silicosis assessment - Cotisation pour la silicose	384
(c) Unemployment insurance - Assurance-chômage	478
(d) Aggregate cost of structures, roads, machinery, equipment, etc., built by or purchased from outside contractors or suppliers and chargeable to Fixed Assets Account - Coût global de bâtiments, routes, machines et outillage, etc., réalisés par des entrepreneurs ou achetés de fournisseurs, imputable sur le compte des immobilisations	18,582
(e) Book value of fixed assets (new structures, roads, machinery, equipment, etc., including major repairs and alterations) produced by own employees and chargeable to Fixed Assets Account - Valeur comptable des immobilisations en constructions neuves (bâtiments, routes, machines, outillage, etc., y compris les modifications majeures et le gros entretien) par les employés des sociétés, imputable sur le compte des immobilisations	299
(f) Other capital expenditures not reported in (d) and (e) - Autres dépenses d'investissement non déclarées à d) ou e)	704
(g) Cost of materials and supplies used in the production of machinery and equipment and in the construction of roads and new structures (including major repairs and alterations) by own employees and chargeable to Fixed Assets Account - Coût des matériaux et fournitures utilisés dans la fabrication de machines et d'outillage et dans la construction de routes et de bâtiments neufs (y compris le gros entretien et modifications majeures) par les employés des sociétés, imputable sur le compte des immobilisations	144
(h) Cost of office supplies used during the year, not chargeable to Fixed Assets Account. Excludes cost of stamps and meter expenses - Coût des fournitures de bureau non imputable sur le compte des immobilisations utilisées au cours de l'année. Exclure le coût de l'affranchissement (timbres et compteurs)	993

(1) Includes related corporate activities associated with Canadian operations of Miscellaneous Metal Mines not allocable separately elsewhere. - Comprend les activités connexes des sociétés exploitant des mines au Canada qui ne sont pas énumérées séparément ailleurs.

ALUMINIUM

Although there is no bauxite (the ore of aluminum) in Canada, the aluminum smelting industry in this country is exceeded in size only by that of the United States and Russia. The principal factor favouring the establishment of the industry in Canada is abundant and low-cost hydro-electric power at points where necessary raw materials can be cheaply and conveniently assembled.

The output of aluminum ingots measured as molten metal amounted to 1,109,622 short tons (1 006 632 metric tonnes) in 1974.

The Aluminum Company of Canada, Limited, operated its alumina plant at Arvida and the reduction plants at Arvida, Île Maligne, Shawinigan Falls and Beauharnois. Canadian Reynolds Metal Company Limited operated a reduction plant at Baie Comeau. All these plants are located in the province of Québec.

In British Columbia the plant at Kitimat is supplied by power generated at Kemano which is about fifty miles distant. Alumina for the smelter is obtained from Jamaica.

The principal imported raw materials used in the Canadian Aluminum industry are bauxite from Guyana, coal and coke from the United States and cryolite from Greenland and the United States.

ALUMINIUM

Bien qu'on ne trouve pas de bauxite (le minerai d'aluminium) au Canada, l'industrie canadienne de la fonderie de l'aluminium occupe le troisième rang mondial, surpassée par les États-Unis et la Russie. L'abondance et le coût peu élevé de l'énergie hydro-électrique là où les matières premières peuvent être transportées d'une façon commode et à bon marché, constituent les principaux facteurs favorisant l'établissement de cette industrie au Canada.

En 1974, la production de lingots d'aluminium calculée en tant que métal fondu, s'est élevée à 1,109,622 tonnes courtes (1 006 632 tonnes métriques).

La Société Alcan exploite des alumineries à Arvida et des usines de réduction de l'aluminium à Arvida, à l'Île Maligne, à Shawinigan et à Beauharnois. La Société Canadian Reynolds Metal Company Limited exploite une usine de réduction d'aluminium à Baie Comeau. Tous ces établissements sont situés dans la province de Québec.

En Colombie-Britannique, l'usine de Kitimat est approvisionnée en énergie électrique produite à Kemano, localité située à environ cinquante milles de distance. L'alumine destinée à la fonderie provient de la Jamaïque.

Les principales matières premières importées utilisées dans l'industrie canadienne de l'aluminium sont la bauxite provenant de la Guyane, le charbon et le coke provenant des États-Unis et la cryolithe du Groënland et des États-Unis.

TABLE 9. Production, Consumption, Imports and Exports of Aluminum Ingots, 1965-1974

TABLEAU 10. Production, consommation, importations et exportations de lingots d'aluminium, 1965-1974

Year — Année	Production		Domestic consumption — Consommation intérieure		Exports — Exportations		Imports — Importations	
	short tons — tonnes courtes	metric tonnes métriques	short tons — tonnes courtes	metric tonnes métriques	short tons — tonnes courtes	metric tonnes métriques	short tons — tonnes courtes	metric tonnes métriques
1965	830,505	753 421	186,425	169 122	707,512	641 844	6,945	6 300
1966	889,915	807 317	209,286	189 861	716,382	649 891	16,923	15 352
1967	963,343	873 930	200,110	181 537	760,649	690 049	8,176	7 417
1968	979,172	888 290	230,281	208 907	862,635	782 569	15,043	13 647
1969	1,078,717	978 596	216,516	196 420	886,688	804 390	11,531	10 461
1970	1,061,020	962 541	235,310	213 470	839,599	761 671	13,425	12 179
1971	1,104,644	1 002 116	284,987	258 536	888,950	806 442	17,527	15 900
1972	999,940	907 130	267,694	242 848	770,153	698 671	38,300	34 745
1973	1,025,381	930 210	260,924	236 706	769,930	698 469	49,535	44 937
1974	1,109,622	1 006 632	331,714	300 926	751,123	681 407	52,856	47 950

The above and subsequent tables contain data on commodities in various forms and origins. These series of data are not directly comparable to the industry fiscal data contained in Tables 1 to 9. — Nota: Le tableau ci-dessus et ceux qui suivent renferment sous différentes formes des statistiques de sources diverses. Par conséquent ces séries de données ne sont pas comparables aux données financières des tableaux 1 à 9.

ANTIMONY

In addition to production in the form of concentrates antimony production consists of the antimony content of antimonial lead alloys, varying from 5 to 25% antimony, made by lead smelters and antimony in flue dust and Doré slag shipped from the smelters.

The greatest single use for antimony is as an alloying element with lead to which it adds hardness and mechanical strength such as in the manufacture of storage batteries and cable covering. It is alloyed with tin in the manufacture of babbitt bearings and with lead and tin in solders, foil, collapsible tubes and type metal. Its property of expansion on cooling when alloyed makes it particularly useful in the manufacture of type metal. During the war it was used to harden the lead used in ammunition and to flame-proof canvas goods used by the armed forces.

The New York price quotations on antimony were 223 cents per pound in December, 1974. This price was for grade 99.5% in lots of 10,000 pounds or more.

ANTIMOINE

En addition à la production dans la forme des concentrés la production d'antimoine provient d'alliages de plomb antimonial d'une teneur de 5 à 25 % d'antimoine, fabriqués par les fonderies de plomb. Les livraisons comprennent aussi l'antimoine récupéré de la crasse et des scories "dorées" de ses hauts-fourneaux.

L'antimoine est utilisé surtout comme élément d'alliage avec le plomb qu'il rend plus dur et auquel il donne de la résistance mécanique; par exemple, dans la fabrication d'accumulateurs et de revêtements de câbles. Allié avec l'étain, il sert à la fabrication des métaux antifriction pour les coussinets et, en alliage avec le plomb et l'étain, à la production de soudures, de papier métallique, de tubes souples et de métal typographique. Sa propriété d'expansion au refroidissement le rend particulièrement utile dans la fabrication du métal typographique lorsqu'il est allié à d'autres métaux. L'antimoine sert à durcir le plomb utilisé dans la fabrication des cartouches et à ignifuger les articles en grosse toile.

En décembre 1974, la cote de New York était de 223 cents la livre. Ce prix était pour la catégorie 99.5 % en lots de 10,000 livres ou plus.

TABLE 11. Production of Antimony, 1965-1974

TABLEAU 11. Production d'antimoine, 1965-1974

	In antimonial lead produced — Dans la production de plomb antimonial			Total		
	Pounds — Livres	Kilograms — Kilogrammes	Value — Valeur	Pounds — Livres	Kilograms — Kilogrammes	Value — Valeur
			\$'000			\$'000
1965	1,301,787	590 481	690	1,301,787	590 481	690
1966	1,405,681	637 606	745	1,405,681	637 606	745
1967	1,267,686	575 013	672	1,267,686	575 013	672
1968	1,159,960	526 149	615	1,159,960	526 149	615
1969	820,122	372 001	508	820,122	372 001	508
1970	726,474	329 523	1,104	726,474	329 523	1,104
1971	323,525	146 748	243	323,525	146 748	243
1972	679,601	308 262	419	..	..	1,244
1973	1,660,331	753 113	1,192	..	..	3,807
1974	487,748	221 239	880	..	..	5,619

TABLE 12. Available Data on Consumption of Antimony Metal, (1) 197-1974

TABLEAU 12. Données disponibles de la consommation d'antimoine(1), 1972-1974

	1972		1973		1974	
	pounds — livres	kilograms — kilogrammes	pounds — livres	kilograms — kilogrammes	pounds — livres	kilograms — kilogrammes
Used in production of - Utilisé dans la production de:						
Antimonial lead alloys - Alliages de plomb antimonial	1,377,353	624 757	597,054	270 819	1,752,717	795 019
Babbitt - Métal antifriction	235,282	106 722	144,173	65 396	100,123	45 415
Solder - Soudures	116,952	53 049	32,106	14 563	118,457	53 731
Type metal - Métal typographique	132,676	60 181	35,138	15 938	28,579	12 963
Other commodities - Autres produits	164,037	74 406	171,095	77 607	169,000	76 657
Data accounted for - Total - Données ci-dessus	2,026,300	919 114	979,566	444 324	2,168,876	983 785

(1) (a) Source: Special Survey, Manufacturing and Primary Industries Division, Statistics Canada. - Enquête spéciale de la Division des industries manufacturières et primaires de Statistique Canada.

(b) Does not represent total consumption as there is no complete record of usage by all establishments. - Ne donne pas la consommation totale; tous les établissements ne comptent pas de consommation complète de ce métal.

BISMUTH

Bismuth metal is recovered from the lead-zinc ores which are smelted at Trail by Cominco Limited and at Belledune by Brunswick Mining and Smelting Corporation Limited. Bismuth metal is a by-product in the smelting of the copper ores at Gaspé, Québec.

Bismuth is too brittle to be used alone, but its alloys have many uses, such as, in the manufacture of sprinkler plugs and other fire-protection devices, electrical fuses, low-melting solder, dental amalgams and tempering baths for small tools. Like antimony, bismuth expands on solidification and retains this property in a number of alloys, and is used in type metal. This group of bismuth-lead-tin-cadmium alloys is used by the airplane and automotive industries to prepare spotting fixtures, to make moulds for electroforming, to fill thin-walled tubing during bending and to spray-coat wooden patterns and core boxes in foundries.

According to "METALS WEEK", the New York price of bismuth in December, 1974 was \$9.00 per pound, in ton lots.

BISMUTH

On récupère le métal bismuth des minerais de plomb-zinc fondus à Trail par la Cominco Limited et à Belledune par Brunswick Mining and Smelting Corporation Limited. Le bismuth est un sous-produit de la fonte des minerais de cuivre de Gaspé (Québec).

Le bismuth est trop cassant pour être utilisé seul, mais ses alliages servent à plusieurs usages tels que dans la fabrication d'extincteurs-arrosoirs et d'autres dispositifs de protection contre les incendies, des fusibles, des soudures fondant à basse température, amalgames pour obturations dentaires et bains de trempe pour petits outils. Tout comme l'antimoine, le bismuth augmente en volume en se solidifiant et garde cette propriété dans un certain nombre d'alliages; il est aussi utilisé pour la fabrication du métal typographique. Le groupe des alliages bismuth-plomb-étain-cadmium sert dans l'industrie de l'aéronautique et de l'automobile pour la fabrication de dispositifs de positionnement, de moules pour l'électrodéposition, pour le remplissage de tubes à parois minces en vue du cintrage et pour la métallisation des maquettes en bois et des boîtes à noyaux dans les fonderies.

Selon le "METALS WEEK" le prix de New York pour le bismuth en décembre 1974 était de \$9.00 la livre, en lots de tonnes.

TABLE 13. Production of Bismuth in All Forms, (1) 1965-1974

TABLEAU 13. Production de bismuth, toutes formes (1), 1965-1974

Year — Année	Pounds — Livres	Kilograms — Kilogrammes	Value — Valeur	Year — Année	Pounds — Livres	Kilograms — Kilogrammes	Value — Valeur
			\$'000				\$'000
1965	428,759	194 482	1,195	1970	590,340	267 774	3,371
1966	525,659	238 435	1,972	1971	271,196	123 012	1,398
1967	668,476	303 216	1,919	1972	275,029	124 751	850
1968	648,232	294 033	2,458	1973	70,684	32 062	348
1969	579,059	262 657	2,531	1974	244,726	111 006	2,006

(1) Refined metal from Canadian ores, plus bismuth content of bullion and concentrates exported. — Métal fondu à partir de minerais canadiens plus le bismuth contenu dans les lingots et les concentrés exportés.

TABLE 14. Available Data on Consumption of Bismuth Metal, in Canada, 1973 and 1974

TABLEAU 14. Données disponibles sur la consommation de bismuth au Canada, 1973 et 1974

	1973		1974	
	pounds — livres	kilograms — kilogrammes	pounds — livres	kilograms — kilogrammes
Used in — Utilisé pour:				
Fusible alloys and solders — Fusibles et soudures	4,821	2 187	4,836	2 194
Other (1) — Autres (1)	52,031	23 601	59,711	27 084
Total	56,852	25 788	64,547	29 278

(1) Pharmaceuticals, chemicals and malleable iron. — Produits pharmaceutiques et chimiques et fer malléable.

CADMIUM

In Canada metallic cadmium is recovered as a byproduct of the electrolytic refining of zinc. During 1974 zinc recovery plants were operated by the following - Cominco Limited at Trail, British Columbia; Hudson Bay Mining & Smelting Company Limited at Flin Flon, Manitoba; Ecstall Mining Limited at Timmins, Ontario and Canadian Electrolytic Zinc Limited at Valleyfield, Quebec. In addition, some cadmium is also recovered from the zinc concentrates which are shipped to export markets.

Cadmium is used mainly in electroplating and in the manufacture of alloys and compounds, the most common use being as a protective coating for steel. To a much lesser extent, it is used in copper alloys. The use of cadmium alloys in motor vehicle bearings and for solders has created a strong demand for the metal. Cadmium is used also in the arts, paints, ceramics and dyeing, etc.

Cadmium is marketed in metallic form 99.5% pure and better, and as a sulphide. The principal compounds are cadmium sulphide, cadmium oxide, cadmium lithopone and cadmium selenite.

The New York price for commercial sticks of cadmium in December, 1974 was \$4.25 per pound in one ton lots.

CADMIUM

Au Canada, le cadmium est récupéré en tant que sous-produit de l'affinage électrolytique du zinc. Pendant 1974 on a opéré les affineries de zinc suivantes: - Cominco Limited à Trail, B.C.; Hudson Bay Mining & Smelting Company Limited à Flin Flon, Manitoba; Ecstall Mining Limited à Timmins, Ontario et Canadian Electrolytic Zinc Limited à Valleyfield, Québec. En plus, du cadmium est aussi récupéré dans les concentrés du zinc qui sont livrés aux marchés étrangers.

Le cadmium est employé principalement pour la galvanoplastie et pour la fabrication d'alliages et de compositions utilisées principalement comme revêtements protecteurs de l'acier. Il est quelque peu utilisé dans les alliages de cuivre. L'utilisation des alliages de cadmium pour les coussinets de véhicules automobiles et pour les soudures a provoqué une forte demande du métal. Le cadmium sert également dans les oeuvres d'art, dans la peinture, la céramique et la teinture, etc.

Le cadmium est vendu sous forme de métal d'une pureté de 99.5 % ou plus, ainsi que sous forme de sulfure. Les principaux composés sont le sulfure de cadmium, l'oxyde de cadmium, le lithopone de cadmium et la sélénite de cadmium.

En décembre 1974, le prix de New York pour les bâtons commerciaux de Cadmium était de \$4.25 la livre en lots d'une tonne.

TABLE 15. Production of Cadmium in All Forms, 1965-1974

TABLEAU 15. Production de cadmium de toutes formes, 1965-1974

Year - Année	Newfoundland, New Brunswick Quebec and Ontario - Terre-Neuve, Nouveau-Brunswick, Québec et Ontario			Manitoba and Saskatchewan - Manitoba et Saskatchewan		
	pounds - livres	kilograms - kilogrammes	\$'000	pounds - livres	kilograms - kilogrammes	\$'000
1965	598,031	271 262	1,663	346,717	157 268	964
1966	541,123	245 449	1,396	334,034	151 515	862
1967	2,499,504	1 133 756	6,998	339,098	153 812	960
1968	3,053,838	1 385 198	8,704	319,038	144 713	940
1969	3,496,312	1 585 900	12,307	315,637	143 171	1,111
1970	2,805,591	1 272 595	9,988	282,389	128 089	1,000
1971	2,675,818	1 213 731	5,191	136,774	62 040	360
1972	3,099,907	1 406 094	7,843	358,519	162 621	902
1973	3,087,713	1 400 563	11,239	268,742	121 899	975
1974	2,092,579	949 178	8,322	206,871	93 835	805
	British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et les Terri- toires du Nord-Ouest			Canada		
	pounds - livres	kilograms - kilogrammes	\$'000	pounds - livres	kilograms - kilogrammes	\$'000
1965	811,177	367 944	2,255	1,755,925	796 474	4,882
1966	2,361,705	1 071 251	6,093	3,236,862	1 468 216	8,351
1967	1,997,715	906 148	5,594	4,836,317	2 193 716	13,541
1968	1,642,089	744 839	4,680	5,014,965	2 274 750	14,293
1969	1,401,105	635 531	4,932	5,213,054	2 364 602	18,350
1970	1,219,973	553,370	4,343	4,307,953	1 954 055	15,336
1971	1,251,213	567 541	2,427	4,063,805	1 843 311	7,883
1972	809,561	367 211	2,048	4,267,987	1 935 926	10,798
1973	840,139	381 081	3,058	4,196,594	1 903 543	15,275
1974	436,420	197 957	1,736	2,735,870	1 240 970	10,881

TABLE 16. Available Data on Consumption of Cadmium, 1973 and 1974

TABLEAU 16. Données disponibles sur la consommation de cadmium, 1973 et 1974

	1973		1974	
	pounds - livres	kilograms - kilogrammes	pounds - livres	kilograms - kilogrammes
Used for - Utilisé pour:				
Plating - Électrodéposition (galvanoplastie)	87,651	39 758	75,837	34 399
Solders - Soudures	8,258	3 746	2,420	1 098
Other products(1) - Autres produits(1)	25,049	11 362	27,291	12 379
Data accounted for - Total - Données ci-dessus	120,958	54 866	105,548	47 876

(1) Chemicals, pigments and alloys, other than solder. - Produits chimiques, pigments et alliages, autres que les soudures.

CALCIUM

The commercial production of calcium in Canada started in 1945 when the metal was recovered from lime by Dominion Magnesium Limited, at its plant located at Haley, Ontario. From 1950 to 1955 the value of output was included in the data on magnesium.

Calcium has found increasing use as a deoxidizer in ferrous metallurgy and as an alloy constituent with non-ferrous metals. It has been employed in the reduction of refractory ores of metals, such as chromium, thorium and uranium and zirconium.

CALCIUM

La production commerciale du calcium a débuté au Canada en 1945, année où la Dominion Magnesium Limited a extrait ce métal de la chaux dans son établissement situé à Haley (Ontario). De 1950 à 1955 la valeur de la production a été groupée avec celle du magnésium.

On utilise de plus en plus le calcium comme désoxydant dans la métallurgie des métaux ferreux et dans les alliages de métaux non ferreux. On l'emploie pour la réduction de minerais de métaux réfractaires, tels le chrome, le thorium, l'uranium et le zirconium.

TABLE 17. Production (Shipments) of Calcium, 1965-1974

TABLEAU 17. Production (livraisons) de calcium, 1965-1974

Year — Année	Pounds — Livres	Kilograms — Kilogrammes	Value — Valeur \$'000	Year — Année	Pounds — Livres	Kilograms — Kilogrammes	Value — Valeur \$'000
1965	159,434	72 318	153	1970	443,557	201 194	374
1966	249,179	113 026	245	1971	355,247	161 137	291
1967	543,692	246 615	536	1972	469,378	212 906	338
1968	468,512	212 513	451	1973	651,921	295 706	490
1969	942,682	427 593	954	1974	1,049,587	476 085	915

COLOMBIUM, TANTALUM

The St. Lawrence Columbium and Metals Corporation operated a mine at Oka, Québec, about 30 miles west of Montreal. The large pyrochlore deposit has been estimated at 62 million tons with an average content of 0.4% columbium pentoxide, Cb_2O_5 . The ore is milled to produce a concentrate containing about 52% Cb_2O_5 .

Since 1969 Tantalum Mining Corporation of Canada Ltd. has operated a mine at Bernic Lake, in the Lac du Bonnet region, of Manitoba. The ore at this plant is milled to produce a concentrate containing approximately 52% Ta_2O_5 . In the ores at Oka the tantalum content is too low for economic recovery. Columbium-tantalum occurrences have been reported in British Columbia, Northwest Territories and Ontario.

The "METALS WEEK" price quotations in December 1974 were: columbium - "Canada pyrochlore - 150.00c per pound" and tantalum - "Tanco tantalite - Nominal".

COLOMBIUM, TANTALE

La St. Lawrence Columbium and Metals Corporation exploite une mine à Oka (Québec), à environ 30 milles à l'ouest de Montréal. L'important gisement de pyrochlore est évalué à 62 millions de tonnes d'une teneur moyenne de 0.4 % de pentoxyde de columbium, Cb_2O_5 . On traite le minéral pour obtenir un concentré d'une teneur d'environ 52 % en Cb_2O_5 .

Depuis 1969, Tantalum Mining Corporation of Canada Ltd. a exploité une mine à Bernic Lake, dans la région du Lac du Bonnet, au Manitoba. On y traite le minéral pour obtenir un concentré d'une teneur en Ta_2O_5 d'environ 52 %. Dans les minerais d'Oka la teneur étant trop faible, sa récupération n'est pas rentable. On a signalé des venues de columbium et de tantale en Colombie-Britannique, dans les Territoires du Nord-Ouest et en Ontario.

En décembre 1974, les cotes du "METALS WEEK" étaient: columbium - "Canada pyrochlore - 150.00c la livre" et tantale - "Tanco tantalite - Nominal".

TABLE 18. Producers' Shipments of Columbium and Tantalum, 1965-1974

TABLEAU 18. Livraisons des producteurs de columbium et tantale, 1965-1974

Year — Année	Columbium — Columbium			Tantalum — Tantale		
	Cb ₂ O ₅ content — Teneur en Cb ₂ O ₅	Value — Valeur \$'000	Value — Valeur \$'000	Ta ₂ O ₅ content — Teneur en Ta ₂ O ₅	Value — Valeur \$'000	Value — Valeur \$'000
1965	2,333,967	1 058 670	2,528	—	—	—
1966	2,637,997	1 196 575	3,182	—	—	—
1967	2,159,557	979 559	2,404	—	—	—
1968	2,181,304	989 423	2,036	—	—	—
1969	3,414,495	1 548,789	3,173	130,298	59 102	938
1970	4,694,239	2 129 271	4,820	317,024	143 800	2,251
1971	2,332,663	1 058 078	2,297	449,610	203 940	2,901
1972	3,873,787	1 757 120	3,868	41,120	18 652	247
1973	3,176,895	1 441 015	4,233	170,582	77 375	1,165
1974	4,233,055	1 920 081	6,680	438,442	198 874	3,576

INDIUM

Indium is recovered by Cominco Limited, from the treatment of zinc refinery residues. Production figures are confidential prior to 1970.

The major use has been in heavy-duty composite metal bearings employed extensively in airplanes, tanks and other mobile equipment. A zinc-indium alloy was used in applying a non-corrosive plating to hollow-steel airplane propellers. Minor uses have been in solder and brazing alloys and alloyed with gold and silver, for jewellery and plated articles. The first commercial use, about 1927, was a nontarnish coating on silver-ware. Low-melting point alloys also have been manufactured recently. Indium foil was used as a neutron indicator in the atomic bomb project uranium-graphite piles. Low-energy neutrons, about 1.5 electron-volt, are particularly effective in inducing artificial radioactivity in indium.

Production, as shown in report to shareholders by Cominco Limited, was: 1973 - 681,000 oz. (21 181 kilograms); 1974 - 259,000 oz. (8 056 kilograms).

At the close of 1974 the quoted price of indium at New York was \$5.50 per troy ounce.

MAGNESIUM

Magnesium was produced from dolomite by Chromasco Corporation Limited, Haley, Ontario. This firm uses the Pidgeon process.

Magnesium is a constituent of aluminum-base alloys that possess high strength and resistance to corrosion. In Canada, this use accounts for the largest quantity. Magnesium finds other applications in cathodic protection of steel structures by magnesium anodes, pyrotechnics, the production of nodular cast iron, and use as a reducing agent in the production of uranium, titanium, beryllium, zirconium and platinum.

Technical information on magnesium is shown in a review published by the Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa.

INDIUM

C'est la Cominco Ltd. qui récupère l'indium en traitant les résidus provenant du raffinage du zinc. La production est confidentielle avant 1970.

On utilise principalement l'indium dans les roulements de composite métallique de grande résistance, qu'on utilise beaucoup pour les avions, les chars de combat et d'autre matériel mobile. On employait un alliage de zinc et d'indium pour le revêtement anticorrosif des pales creuses d'hélice en acier. On l'utilise également dans les alliages de soudure et de brassage et, allié à l'ar et à l'argent, en joaillerie et en placage. La première utilisation industrielle de l'indium en 1927, a été un revêtement empêchant l'argenterie de noircir. Des peintures à bas point de fusion ont été fabriquées récemment au moyen d'alliages d'indium. On a utilisé le papier d'indium pour déterminer le nombre de neutrons libérés dans les piles d'uranium et de graphite lors de la fabrication de la bombe atomique. Les neutrons à basse énergie, environ 1.5 électron-volt, réussissent particulièrement à provoquer la radioactivité artificielle de l'indium.

La production, telle que rapportée par Cominco Limited aux actionnaires, était: 1973 - 681,000 oz. (21 181 kilogrammes), 1974 - 259,000 oz. (8 056 kilogrammes).

À la fin de 1974, le prix de New York pour l'indium était de \$5.50 l'once troy.

MAGNÉSIUM

Chromasco Corporation Limited extrait le magnésium de la dolomite à Haley (Ont.). Elle utilise le procédé Pidgeon.

Le magnésium fait partie des alliages du groupe de l'aluminium qui sont très durs et très résistants à la corrosion. Au Canada, c'est à cette fin que sert la plus grande partie de la production. On utilise le magnésium également dans la protection cathodique des charpentes d'acier (anodes de magnésium), en pyrotechnie, dans la production de la fonte nodulaire et comme agent réducteur pour produire l'uranium, le titane, le beryllium, le zirconium et le platine.

On trouvera des renseignements techniques sur le magnésium dans une publication de ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Ottawa.

TABLE 19. Producers' Shipments of Magnesium Metal, 1965-74

TABLEAU 19. Livraisons des producteurs de magnésium, 1965-74

Year — Année	Pounds — Livres	Kilograms — Kilogrammes	Value — Valeur	Year — Année	Pounds — Livres	Kilograms — Kilogrammes	Value — Valeur
			\$'000				\$'000
1965	20,216,369	9 169 991	6,067	1970	20,707,110	9 392 587	7,141
1966	13,445,701	6 098 867	4,176	1971	14,467,305	6 562 259	5,164
1967	17,774,684	8 062 461	5,653	1972	11,847,671	5 374 013	4,537
1968	19,856,937	9 006 955	6,182	1973	13,679,528	6 204 930	5,483
1969	21,274,841	9 650 106	7,264	1974	13,132,868	5 956 969	9,260

TABLE 20. Available Data on Consumption of Magnesium Metal, 1973 and 1974
 TABLEAU 20. Données disponibles sur la consommation de magnésium, 1973 et 1974

	1973		1974	
	short tons - tonnes courtes	metric tonnes métriques	short tons - tonnes courtes	metric tonnes métriques
Used for - Utilisé pour:				
Castings - Moulages	1,001	908	1,283	1 164
Extrusions (shapes and tubing) - Profilés (profils et tubes)	232	210	204	185
Aluminum alloys - Alliages d'aluminium	4,317	3 916	3,975	3 606
Other products(1) - Autres produits(1)	1,742	1 580	1,395	1 266
Total	7,292	6 615	6,857	6 221

(1) Includes other alloys, magnesium used for cathodic production and as a reducing agent. - Comprend autres alliages, le magnésium utilisé pour protection cathodique et comme agent réducteur.

MERCURY

Mercury has been produced intermittently in British Columbia. In recent years all of the Canadian production has come from the Pinchi mine of Cominco Limited.

The New York bid price, per flask of 76 pounds, as quoted by "METALS WEEK" was \$190.00 in December 1974.

MERCURE

Le mercure est produit irrégulièrement dans la Colombie-Britannique. Récemment toute la production canadienne provenait de la mine Pinchi de la Cominco Limited.

Selon "METALS WEEK" le prix offert à New York pour la flasque de 76 livres en décembre 1974 était de \$190.00

TABLE 21. Production of Mercury, 1955-1974

TABLEAU 21. Production de mercure, 1955-1974

Year - Année	Pounds - Livres	Kilograms - Kilogrammes	Value - Valeur	Year - Année	Pounds - Livres	Kilograms - Kilogrammes	Value - Valeur
			\$'000				\$'000
1955	x	x	75	1968-1970	x	x	x
1956-1963	-	-	-	1971	1,406,000	637 751	x
1964	23	10	5,548	1972	1,109,600	503 306	x
1965	12	5	1,520	1973	950,000	430 913	x
1966-1967	-	-	-	1974	1,064,000	482 622	x

TABLE 22. Available Data on Consumption(1) of Mercury, By Principal Uses, 1970-1974

TABLEAU 22. Données disponibles sur la consommation(1) du mercure, par principale utilisation, 1970-1974

Industry - Industrie	1970	1971	1972	1973	1974
	pounds - livres				
Pharmaceuticals and fine chemicals - Produits chimiques fins et pharmaceutiques	1,962	90	x	x	x
Heavy chemicals - Produits chimiques lourds	326,626	181,913	93,860	55,170	60,357
Electrical apparatus - Appareils électriques	8,561	10,426	19,134	9,648 ^F	32,199
Gold mines - Mines d'or	1,155	921	861	860	427
Miscellaneous - Divers	2,254	618	781	6,985	10,221
Total	340,558	193,968	114,636	72,663 ^F	103,204
	kilograms - kilogrammes				
Pharmaceuticals and fine chemicals - Produits chimiques fins et pharmaceutiques	890	41	x	x	x
Heavy chemicals - Produits chimiques lourds	148 155	82 514	42 574	25 025	27 377
Electrical apparatus - Appareils électriques	3 883	4 729	8 679	4 376	14 605
Gold mines - Mines d'or	524	418	391	390	194
Miscellaneous - Divers	1 022	280	354	3 168	4 636
Total	154 475	87 982	51 998	32 960	46 812

SELENIUM

The occurrence of selenium is fairly widespread throughout the world, but it is of commercial importance only in its association with copper sulphide ores from which it is recovered as a by-product in the refining of copper. A variety of uses have been developed for the metal, but relatively small quantities are involved. In Canada refined selenium and certain selenium salts are produced and most of the output is exported.

Canadian production of selenium is obtained from the refineries of The International Nickel Company of Canada, Ltd., at Copper Cliff, Ontario, and Canadian Copper Refineries, Ltd., at Montreal East, Quebec. At Copper Cliff the metal is derived from International Nickel's copper-nickel ores. The plant has a demonstrated capacity of 270,000 pounds of selenium a year and is probably capable of a larger production. At Montreal East, selenium is recovered from the treatment of copper anodes made from the copper-gold ores of Noranda and Gaspé, Quebec and from blister copper from the copper-zinc ores of Hudson Bay Mining and Smelting Co. Ltd., on the Manitoba-Saskatchewan boundary. The Montreal East plant has an annual rated capacity of 450,000 pounds of selenium, which is larger than any other selenium plant in the world. This plant also produced selenium dioxide, sodium selenate and sodium selenite.

Selenium is generally marketed as amorphous powder, but cakes and sticks are also obtainable. Other selenium products marketed are ferro-selenium, sodium selenate, sodium selenite, selenous acid and selenium dioxide. No figures are available to show the relative consumption of selenium by uses. The most important uses are in the glass, rubber and paint industries but many new uses have been developed as a result of research. Among the more interesting of the latter is the use of selenium in electrical dry plate rectifiers for radar equipment and aircraft generators. Its use in rectifiers for numerous electronic devices, battery charging, electroplating and welding has been increasing.

In the manufacture of glass, selenium is used to neutralize the green colour caused by iron impurities. When sufficient selenium is added the glass turns a ruby colour highly suitable for stop lights. In the manufacture of rubber, the addition of selenium, in concentrations of from 0.1 to 2.0%, promotes resistance to heat, oxidation and abrasion. It is also used as an accelerator in the vulcanization of synthetic rubber.

The New York price for selenium in December 1974 was \$18.00 per pound for commercial grade and \$21.00 per pound for high purity grade.

SÉLÉNIUM

Le sélénium se rencontre presque partout, mais il n'est commercialement important que lorsqu'il est associé aux minerais de sulfure de cuivre. On le récupère alors comme sous-produit de l'affinage du cuivre. On se sert du sélénium à diverses fins, mais les quantités utilisées sont relativement faibles. Le Canada produit du sélénium affiné et certains sels de sélénium qui, pour la plupart, sont exportés.

La production canadienne de sélénium provient des usines d'affinage de l'International Nickel Company of Canada, Ltd., à Copper Cliff, Ontario, et de la Canadian Copper Refineries Ltd., à Montréal-Est au Québec. À Copper Cliff, on obtient le sélénium à partir des minerais de cuivre-nickel de l'International Nickel. L'usine a une capacité réelle de 270,000 livres de sélénium par année et pourrait probablement encore accroître sa production. À Montréal-Est, on récupère le sélénium en traitant les anodes de cuivre provenant des minerais de cuivre-or de Noranda et de Gaspé, Québec, et du cuivre ampoulé provenant des minerais de cuivre-zinc de la Hudson Bay Mining and Smelting Co. Ltd., située aux frontières du Manitoba et de la Saskatchewan. L'usine de Montréal-Est a une capacité annuelle théorique de 450,000 livres de sélénium, c'est la plus grande usine de sélénium au monde. Cette usine produit également le bioxyde de sélénium, le sélénate de sodium et sélénite de sodium.

Le sélénium se vend généralement sous forme de poudre amorphe, mais aussi en pain et en bâton. On vend également le ferrosélénium, le sélénate de sodium, le sélénite de sodium, l'acide sélénieux et le bioxyde de sélénium. Les chiffres de la consommation relative de sélénium selon l'utilisation ne sont pas disponibles. On l'utilise principalement dans les industries du verre, du caoutchouc et de la peinture, mais les travaux de recherche ont abouti à beaucoup de nouveaux usages. Parmi les plus importants, notons les redresseurs à plaque sèche pour les radars et les générateurs d'avions. On l'utilise de plus en plus dans les redresseurs pour de nombreux dispositifs électroniques, la charge des accumulateurs, la galvanoplastie et le soudage.

Dans la fabrication du verre, on utilise le sélénium pour neutraliser la couleur verte causée par le fer contenu dans le verre. Si l'on ajoute assez de sélénium, le verre prend une couleur rouge qu'on utilise pour les feux de stop. Dans la fabrication du caoutchouc, l'addition de 0.1 à 2.0 % de sélénium rend le produit plus résistant à la chaleur, à l'oxydation et à l'abrasion. On l'utilise également en tant qu'accélérateur pour la vulcanisation du caoutchouc synthétique.

En décembre 1974, à New York, le prix du sélénium était de \$18.00 la livre (qualité commerciale) et \$21.00 la livre (qualité de grande pureté).

TABLE 23. Production (1) of Selenium, 1965-1974

TABLEAU 23 Production (1) de sélénium, 1965-1974

Year Année	Pounds Livres	Kilograms Kilogrammes	Value Valeur	Year Année	Pounds Livres	Kilograms Kilogrammes	Value Valeur
			\$'000				\$'000
1965	512,077	232 274	2,484	1970	663,336	300 884	5,705
1966	575,482	261 034	2,791	1971	718,440	325 879	6,531
1967	724,573	328 661	3,514	1972	582,060	264 018	5,186
1968	635,510	288 262	3,082	1973	521,110	236 372	4,763
1969	599,415	271 890	3,429	1974	599,950	272 133	9,449

(1) Includes some recoverable selenium in blister copper not necessarily recovered in the designated year. - Comprend le sélénium récupérable du cuivre ampoulé, bien qu'il n'ait pas nécessairement été récupéré au cours de l'année indiquée.

TABLE 24. Refinery Output of Selenium from Primary and Scrap Materials, 1965-1974

TABLEAU 24. Production des affineries de sélénium à partir de matières de première fusion ou de déchets, 1965-1974

Year Année	Pounds Livres	Kilograms Kilogrammes	Year Année	Pounds Livres	Kilograms Kilogrammes
1965	514,595	233 416	1970	854,452	387 571
1966	546,085	247 700	1971	885,931	401 852
1967	754,360	342 172	1972	720,377	326 758
1968	620,033	281 242	1973	580,487	263 304
1969	820,277	372 071	1974	736,237	333 951

TELLURIUM

Tellurium, like its associated element selenium, is commonly found in small amounts in copper-sulphide and gold ores. The potential production as by-product in the refining of copper is great, but its recovery is restricted to meet the relatively minor quantities required by industry.

Tellurium is recovered commercially in Canada at the Copper Cliff, Ontario, plant of The International Nickel Company of Canada, Limited, and at the Montreal East refinery of Canadian Copper Refiners, Limited. At Copper Cliff it is recovered from the slimes formed in the process of refining copper produced from the Sudbury nickel-copper ores. At Montreal East it is obtained from the refining of copper anodes made from copper ores at Noranda and Gaspé, Quebec, and from blister copper originating from the copper-zinc ores of Hudson Bay Mining and Smelting Co., Limited, at Flin Flon, on the Manitoba-Saskatchewan boundary.

The price of tellurium was quoted at \$9.00 a pound in New York in December, 1974.

TELLURE

Le tellure, tel le sélénium qui lui est associé, est communément récupéré en petite quantité du sulfure de cuivre et des minerais d'or. La production potentielle, comme sous-produit de l'affinage du cuivre est grande, mais on restreint son recouvrement étant donné du peu d'usage qu'en a l'industrie.

La récupération du tellure au Canada se fait à Copper Cliff, en Ontario, à l'usine, de The International Nickel Company of Canada, Limited et, à Montréal-Est, à l'affinerie de la Canadian Copper Refiners, Limited. À Copper Cliff, la récupération se fait à partir des boues qui se forment lors de l'affinage du cuivre tiré des minerais de nickel et de cuivre de Sudbury. À Montréal-Est elle se fait, grâce à l'affinage des anodes de cuivre provenant des minerais de cuivre de Noranda et de Gaspé, au Québec, et du cuivre amouillé provenant des minerais de cuivre et de zinc de l'Hudson Bay Mining and Smelting Co., Limited, à Flin Flon, aux frontières du Manitoba et de la Saskatchewan.

En décembre 1974, le prix du tellure à New York était de \$9.00 la livre.

TABLE 25. Production(1) of Tellurium, 1965-1974

TABLEAU 25. Production(1) de tellure, 1965-1974

Year - Année	Pounds - Livres	Kilograms - Kilogrammes	Value - Valeur	Year - Année	Pounds - Livres	Kilograms - Kilogrammes	Value - Valeur
			\$'000				\$'000
1965	69,794	31 658	454	1970	58,333	26 459	366
1966	72,239	32 767	470	1971	24,488	11 108	148
1967	73,219	33,212	476	1972	45,649	20 706	271
1968	70,991	32 201	459	1973	92,284	41 859	560
1969	62,048	28 144	401	1974	124,313	56 387	1,009

(1) Includes some recoverable tellurium in blister copper, which was not necessarily recovered in the designated year. - Comprend le tellure récupéré du cuivre amouillé, bien qu'il n'ait pas nécessairement été récupéré au cours de l'année indiquée.

TABLE 26. Refinery Output of Tellurium, 1965-1974

TABLEAU 26. Production des affineries de tellure, 1965-1974

Year - Année	Pounds - Livres	Kilograms - Kilogrammes	Year - Année	Pounds - Livres	Kilograms - Kilogrammes
1965	71,730	32 536	1970	64,634	29 317
1966	72,745	32 997	1971	42,628	19 336
1967	70,105	31 799	1972	58,473	26 523
1968	65,926	29 904	1973	105,651	47 922
1969	72,664	32 960	1974	138,821	62 968

TABLE 27. Available Data on Consumption of Tellurium in Canada, 1967-1974

TABLEAU 27. Données disponibles sur la consommation de tellure au Canada, 1967-1974

Year - Année	Tellurium content - Teneur en tellure		Year - Année	Tellurium content - Teneur en tellure	
	pounds - livres	kilograms - kilogrammes		pounds - livres	kilograms - kilogrammes
1967	981	445	1971	1,178	534
1968	645	293	1972	1,419	644
1969	3,532	1 602	1973	1,222	554
1970	880	399	1974	981	445

THALLIUM

No production was reported in 1974 but in 1955 there were 275 pounds of thallium contained in the compounds shipped, which were valued at \$378.00. This was the first shipment since 1944 when 128 pounds valued at \$1,690 were contained in residues produced by Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited, at the Flin Flon smelter, Manitoba. These residues were exported for treatment in foreign plants. Thallium metal was quoted in the United States at \$7.50 per pound nominal, December, 1974.

THALLIUM

En 1974, la production a été nulle, mais, en 1955, on a livré 275 livres de thallium, évaluées à \$378.00. Cette quantité était contenue dans des compositions. C'était la première livraison depuis 1944, année où 128 livres évaluées à \$1,690 avaient été obtenues à partir des déchets de la fonderie de Flin Flon, au Manitoba, de la Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited. Ces déchets avaient été exportés et traités dans des usines à l'étranger. En décembre 1974, le thallium avait une valeur fictive aux États-Unis de \$7.50 la livre.

THORIUM

No thorium was produced in Canada in 1974. Prior to 1970 thorium oxide and other thorium salts were produced at Elliot Lake, Ontario by Rio Algom Mines Limited. The waste liquor from the uranium plant was treated to recover the thorium contents. Calcined thorium oxide was shipped to Dominion Magnesium Limited for further processing. Thorium salts were exported for treatment.

THORIUM

En 1974, la production au Canada a été nulle. Avant 1970 à Elliot Lake, en Ontario, la Rio Algom Mines Limited a produit de l'oxyde de thorium et d'autres sels de thorium. On a récupéré le thorium à partir des liqueurs usées de l'usine d'uranium. L'oxyde de thorium calciné a été livré à la Dominion Magnesium Limited pour traitement ultérieur. On a exporté les sels de thorium pour le traitement. Les données relatives à la quantité et la valeur de la production ne sont pas disponibles à des fins de publications.

TABLE 28. Producers' Shipments of Thorium, 1965-1974

TABLEAU 28. Livraisons des producteurs de thorium, 1965-1974

Year — Année	ThO ₂ content — Teneur en ThO ₂		Value — Valeur \$'000	Year — Année	ThO ₂ content — Teneur en ThO ₂		Value — Valeur \$'000
	pounds — livres	kilograms — kilogrammes			pounds — livres	kilograms — kilogrammes	
1965	46,339	21 019	189	1970	—	—	—
1966	87,393	39 641	211	1971	—	—	—
1967	117,383	53 244	215	1972	—	—	—
1968	139,191	63 136	262	1973	—	—	—
1969	29,014	13 161	55	1974	—	—	—

TIN

Tin is found associated with base metal sulphide ores. The last mentioned type of occurrence is the only one that has been exploited and is the source of the small Canadian production. Some tin was recovered as a lead-tin alloy during the processing of indium residues.

The New York price in December 1974, as quoted by "Metals Week" was \$3.05 per pound.

ÉTAIN

On trouve l'étain associé à des minerais de sulfures de métaux communs. La dernière venue est la seule qui ait été exploitée et constitue la faible production canadienne. On a récupéré une certaine quantité d'étain sous forme d'alliages de plomb et d'étain lors du traitement des déchets d'indium.

Selon "Metals Week" le prix à New York en décembre 1974 était de \$3.05 la livre.

Table 29. Production of Tin, (1) 1965-1974

TABLEAU 29. Production d'étain(1), 1965-1974

Year Année	Pounds Livres	Kilograms Kilogrammes	Value Valeur \$'000	Year Année	Pounds Livres	Kilograms Kilogrammes	Value Valeur \$'000
1965	377,207	171 098	726	1970	263,716	119 620	422
1966	710,752	322 392	917	1971	318,999	144 696	421
1967	437,804	198 585	622	1972	351,043	159 230	474
1968	358,191	162 473	498	1973	290,760	131 887	570
1969	288,427	130 828	470	1974	714,005	323 867	2,565

(1) Tin content of concentrates and lead-tin alloy. - Teneur en étain des concentrés des alliages d'étain et plomb.

TABLE 30. Available Data on Consumption of Unmanufactured Tin, 1973 and 1974

TABLEAU 30. Données disponibles sur la consommation d'étain brut, 1973 et 1974

Used in production of Utilisé dans la fabrication de	1973		1974	
	pounds livres	kilograms kilogrammes	pounds livres	kilograms kilogrammes
Babbitt - Métal antifriction	412,852	187 267	523,993	237 679
Bronze	471,153	213 711	408,700	185 383
Galvanizing - Galvanisation	794	360	1,336	606
Welds - Soudure	4,008,274	1 818 123	3,826,712	1 735 767
Tin plate and tinning - Tôle étamée et étamage	6,385,259	2 896 305	7,030,068	3 188 785
Other uses (collapsible tubes, foil, etc.) - Autres usages (tubes souples, papier métallique, etc.)	262,780	119 195	168,483	76 423
Total	11,541,112	5 234 960	11,959,292	5 424 643

TITANIUM

TITANE

At Lac Tio, Quebec, the Quebec Iron and Titanium Corporation mined ilmenite and shipped the ore by rail to Havre St. Pierre on the St. Lawrence and thence by boat to the smelter at Sorel, Quebec. There the ore was treated to produce iron (remelt) and slag.

The smelter slag, having a titanium dioxide content of about 72%, was exported for further treatment. General statistics on the mining of ilmenite are included in the Miscellaneous Metal Mining Industry but the statistics on smelting are included in The Smelting and Refining Industry.

For several years titanium-bearing ores were shipped from the Baie St. Paul area in Quebec for treatment in the United States.

Some metallic titanium was produced from imported raw material by Chromasco Corporation Limited, Haley, Ontario.

The paint industry uses, in addition to titanium white, a considerably larger amount of mixed pigments containing titanium, also imported from the United States. Titanium white has many other uses, such as: to make paper opaque, to make rubber white, in ceramic glazes, for printing inks, in linoleum, in cosmetics and to de-lustrate artificial silk.

Titanium is used in many other forms. Ferrotitanium and ferro-carbon-titanium are used under special circumstances to purify steel. It is all imported from the United States.

Prices (nominal f.o.b. U.S. Atlantic ports) at the end of 1974 were: ilmenite, 54% TiO₂, \$55.00 per short ton. The nominal quota-size for titanium metal, 99.3%, was \$2.25 per pound.

Au Lac Tio, Québec, la Québec Iron and Titanium Corporation extrait l'ilménite et livre le minéral par chemins de fer à Havre-Saint-Pierre au bord du Saint-Laurent et ensuite par bateau à la fonderie de Sorel. Le minéral y est ensuite traité pour produire du fer (refondu) et des scories.

Les scories de fonderie, qui renferment environ 72 % de bioxyde de titane, sont exportées en vue d'un traitement ultérieur. Les statistiques d'ordre général sur l'extraction de l'ilménite sont comprises dans l'industrie des mines métalliques diverses mais celles qui se rapportent à la fonte sont comprises dans l'industrie de la fonte et de l'affinage.

Depuis plusieurs années, les minerais renfermant du titane sont livrés de Baie-Saint-Paul, Québec, aux États-Unis pour traitement.

On produit une certaine quantité de titane à partir de matières premières importées par Chromasco Corporation Limited, située à Haley, Ontario.

L'industrie de la peinture utilise, en plus du titane blanc, une quantité beaucoup plus considérable de pigments mélangés renfermant du titane que l'on importe des États-Unis. On utilise le titane blanc à beaucoup d'autres fins: pour rendre le papier opaque, pour rendre le caoutchouc blanc, dans les émaux de céramique, les encres d'imprimerie, le linoléum, les cosmétiques et pour le délustrage de la soie artificielle.

On emploie le titane sous beaucoup d'autres formes. Le ferrotitane et le ferro-titane carburé sont utilisés dans certains cas pour purifier l'acier. Les importations proviennent toutes des États-Unis.

Le prix fictif f.o.b. ports atlantiques des États-Unis à la fin de 1974 pour l'ilménite, 54 % TiO₂, était \$55.00 la tonne courte. La valeur fictive du titane d'une teneur de 99.3 % était de \$2.25 la livre.

Table 31. Producers' Shipments of Titanium Ore to Outside Customers, 1955-1974

TABLEAU 31. Livraisons à l'étranger des producteurs de minerais de titane, 1955-1974

Year — Année	Short tons — Tonnes courtes	Metric tonnes métriques	Value — Valeur	Year — Année	Short tons — Tonnes courtes	Metric tonnes métriques	Value — Valeur
			\$'000				\$'000
1955	1,464	1 328	11	1960	2,947	2 673	16
1956	2,310	2 096	17	1961-1970	—	—	—
1957	10,770	9 770	97	1971	—	—	—
1958	—	—	—	1972-1974	x	x	x
1959	26,277	24 292	130				

TABLE 32. Consumption of Ferrotitanium in the Manufacture of Steel, 1965-1974

TABLEAU 32. Consommation de ferrotitane dans la fabrication de l'acier, 1965-1974

Year — Année	Short tons — Tonnes courtes	Metric tonnes métriques	Value — Valeur	Year — Année	Short tons — Tonnes courtes	Metric tonnes métriques	Value — Valeur
			\$'000				\$'000
1965	96	87	74	1970	56	51	57
1966	100	91	71	1971	44	40	37
1967	54	49	51	1972	28	25	22
1968	48	44	51	1973	34	31	38
1969	53	48	49	1974	31	28	45

TUNGSTEN

TUNGSTÈNE

Canada Tungsten Mining Corporation Ltd. operates an open-pit mine and concentrator in the Northwest Territories near the Yukon border about 135 miles north of Watson Lake. Production prior to 1960 was mainly from mines in British Columbia.

As an alloying metal in steel, tungsten (usually as ferrotungsten, but sometimes as calcium tungstate or scheelite concentrate) is used essentially to impart hardness and toughness, which are maintained even when the steel is heated to a high temperature. Almost 80% of the consumption of tungsten in the United States is used for the production of high-speed steels for cutting tools, in which the tungsten content is 15 to 20%. Minor amounts of tungsten are used in steels for dies, valves and valve seats for internal combustion engines and for permanent magnets. Stellite, the best known non-ferrous alloy, contains 10 to 15% tungsten with higher percentages of chromium and cobalt. Tungsten carbide is widely used as inserts into detachable bits for rock drilling. Pure tungsten is used in lamp filaments, in radio tubes, contact points, etc.

La Canada Tungstène Mining Corporation Limited exploite une carrière à ciel ouvert et un concentrateur de tungstène dans les Territoires du Nord-Ouest près de la frontière du Yukon à environ 135 milles au nord du lac Watson. Avant 1960, le tungstène était principalement extrait des mines de la Colombie-Britannique.

En tant que métal d'alliage de l'acier, le tungstène (ordinairement sous forme de ferrotungstène, mais quelquefois de tungstate de calcium ou de concentré de scheelite) est essentiellement utilisé pour augmenter la dureté et la résistance de l'acier, ces propriétés n'étant pas altérées même à haute température. Presque 80 % de la consommation du tungstène aux États-Unis sert à la production d'acier à outils de coupe rapide d'une teneur de 15 à 20 % de tungstène. On utilise des quantités moins importantes de tungstène dans les aciers pour les matrices, les soupapes et les sièges de soupape des moteurs à combustion interne et dans les aimants permanents. La stellite, qui est l'alliage non ferreux le mieux connu, renferme de 10 à 15 % de tungstène et des pourcentages plus élevés de chrome et de cobalt. L'emploi du carbure de tungstène pour renforcer les outils à coupe rapide pour la fabrication et comme têtes rapportées dans les forets démontables est généralisé. Le tungstène seul est utilisé comme filaments dans les lampes à incandescence, les lampes de radio, les rupteurs, etc.

TABLE 33. Tungsten Content in Concentrates Produced, 1969-1974

TABLEAU 33. Teneur en tungstène dans les concentrés produits, 1969-1974

Year — Année	W ₃ content — Teneur en W ₃	
	pounds — livres	kilograms — kilogrammes
1969	4,063,488	1 843 167
1970	3,726,800	1 690 448
1971	4,624,208	2 097 505
1972	4,447,316	2 017 269
1973	4,640,400	2 104 850
1974	3,557,600	1 613 700

URANIUM

URANIUM

In 1974 the reported shipments of uranium precipitates from the mines of Ontario contained 8,442,966 lbs U₃O₈ (3 829 465 kilograms). Shipments from the Beaverlodge area in Saskatchewan contained 1,147,545 lbs U₃O₈ (520 518 kilograms). Value of shipments is now treated as confidential. The mines in the Northwest Territories ceased production in 1960.

Detailed technical data on the uranium industry appears in "Uranium 1974", Review 52 issued by the department of Energy, Mines and Resources, Ottawa.

The data for 1941-1953 are restricted. The value of the U₃O₈ contained in the precipitates or concentrates shipped from the mines is shown in 1960-1969.

En 1974, les livraisons de précipités d'uranium rapportés par les mines de l'Ontario contenaient 8,442,966 livres de U₃O₈ (3 829 465 kilogrammes). Les livraisons de la région de Beaverlodge, en Saskatchewan, contenaient 1,147,545 livres de U₃O₈ (520 518 kilogrammes). La valeur des livraisons est maintenant confidentielle. Les mines dans les Territoires du Nord-Ouest sont inactives depuis 1960.

Des données techniques détaillées sur l'industrie de l'uranium figurent dans "Uranium 1974" Review 52, publié par le ministère de l'Énergie, des mines et des ressources, Ottawa.

Les données de 1941-1953 ne sont pas rendues publiques. La valeur du U₃O₈ contenu dans les précipités ou concentrés livrés est indiquée pour 1960-1969.

TABLE 34. Producers' Shipments(1) of Uranium, 1965-1974
 TABLEAU 34. Livraisons(1) des producteurs d'uranium, 1965-1974

Year - Année	U ₃ O ₈		Value - Valeur \$'000	Year - Année	U ₃ O ₈		Value - Valeur \$'000
	pounds - livres	kilograms - kilogrammes			pounds - livres	kilograms - kilogrammes	
1965	8,885,213	4 030 265	62,321	1970	8,208,734	3 723 419	x
1966	7,863,690	3 566 910	54,335	1971	8,214,391	3 725 985	x
1967	7,476,228	3 391 160	53,022	1972	9,762,700	4 428 286	x
1968	7,402,196	3 357 780	52,285	1973	9,517,134	4 316 899	x
1969	7,707,735	3 496 170	53,151	1974	9,590,511	4 350 183	x

(1) Compilation method is shown in preceding text. - La méthode de compilation est indiquée dans le texte qui précède.

VANADIUM

Some of the magnetites of the Rainy River district in Ontario are known to contain relatively small quantities of vanadium, and some research has been conducted as to its economic recovery. There is no production of either the metal or its ores in Canada at the present time.

The principal world occurrences of vanadium are in Arizona, Colorado and Utah in the United States; Minasragra in Peru; Broken Hill in Northern Rhodesia; and Grootfontein district in South West Africa.

The metal is employed chiefly in the manufacture of alloy steels and irons. It is also used in the form of ammonia metavanadate as a catalyst in the manufacture of sulphuric acid and in the non-ferrous metals, glass, ceramic and colour industries.

The United States Bureau of Mines reports that vanadium has been and is now being obtained by some countries from other than vanadium ores, including petroleum, bauxite, phosphate rock and titaniferous magnetites.

Vanadium "pentoxide/fused" was quoted, December, 1974 at \$2.45 per pound, by "METALS WEEK", New York.

YTRIUM

The waste liquors from the uranium plants at Elliot Lake contain yttrium, thorium and rare earths. Yttrium is used in the manufacture of colour television tubes.

VANADIUM

On sait que certaines des magnétites du district de Rainy River, en Ontario, renferment des quantités relativement faibles de vanadium et des recherches ont été faites pour évaluer la rentabilité de sa récupération. Il n'y a actuellement aucune production du métal ou de minerais au Canada.

Les principales venues mondiales de vanadium se rencontrent en Arizona, au Colorado et en Utah, aux États-Unis; à Minasragra, au Pérou, à Broken Hill, en Rhodésie du Nord; et dans le district de Grootfontein dans le Sud-Ouest africain.

On utilise principalement le métal dans la fabrication des alliages d'acier et de fer. On s'en sert également sous forme de métavanadate d'ammoniac comme catalyseur dans la fabrication de l'acide sulfurique et dans les industries des métaux non ferreux, de la verrerie, de la céramique et des couleurs.

Le United States Bureau of Mines rapporte que certains pays obtiennent et obtiennent encore le vanadium de minerais autres que le minéral vanadium, parmi lesquels le pétrole, la bauxite, de la roche phosphatée et de magnétites titanifères.

En décembre 1974, la valeur du minéral de vanadium "pentoxide/fused" était de \$2.45 la livre d'après le "METALS WEEK" de New York.

YTRIUM

De l'yttrium, du thorium et des terres rares sont récupérés des liquors épuisés des usines d'uranium à Elliot Lake, Ontario. L'yttrium sert dans la production de lampes de téléviseurs en couleur.

List of Establishments Classified to this Industry, 1974

Liste des établissements classés dans cette industrie, 1974

Name of firm and product Nom de la société et son produit	Head office address - Siège social ou bureau principal	Location of mine or plant - Emplacement de la mine ou de l'usine
Antimony - Antimoine: Consolidated Durham Mines and Resources Ltd.	111 Richmond St. W., Toronto, Ontario	Prince William, N.B.
Columbium - Cobaltum: St. Lawrence Columbium & Metals Corp.	1010 St. Catherine St. W., Montréal, Québec	Oka, Québec
Mercury - Mercure: Cominco Limited	200 Granville Square, Vancouver, B.C.	Pinchi Lake, B.C.
Molybdenum - Molybdène: British Columbia - Colombie-Britannique: Endako Mines Ltd. Noranda Mines Ltd. (Boss Mountain Div.)	1030 W. Georgia St., Vancouver 5	Omineca Hendrix Lake, B.C.
Tantalum - Tantale: Tantalum Mining Corp. of Canada Ltd.	7 King St. E., Toronto 1, Ontario	Bernic Lake, Manitoba
Titanium ore - Minéral de titane: Québec Iron and Titanium Corp.	1625 Route Marie-Victorin, Tracy	Saguenay County, Québec

List of Establishments classified to this Industry, 1974 - Continued

Liste des établissements classés dans cette industrie, 1974 - suite

Name of firm and product Nom de la société et son produit	Head office address Siège social ou bureau principal	Location of mine or plant Emplacement de la mine ou de l'usine
Tungsten concentrates - Concentrés de tungstène: Canada Tungsten Mining Corp. Ltd.	111 Richmond St. W., Toronto 1, Ontario	Flat River Northwest Territories - Territoires du Nord-Ouest
Uranium:		
Ontario:		
Denison Mines Ltd.(1)	4 King St. W., Toronto	Elliot Lake
Rio Algom Mines Ltd.(1)	120 Adelaide St. W., Toronto	Elliot Lake
Saskatchewan:		
Eldorado Nuclear Ltd.(1)	151 Slater St., Ottawa, Ontario	Beaverlodge
	<u>Supplement - Supplément</u>	
The following establishments classified to other industries, e.g. Smelting and Refining, recover the commodities indicated and are included for information purposes to support the statistical material relevant to these commodities which is presented in this report. - Les établissements suivants classés à d'autres industries, tels que fonte et affinage, récupèrent les produits énumérés et sont inclus ici à titre de renseignements servant à appuyer les statistiques qui ont rapport aux produits mentionnés dans la présente publication.		
Aluminum - Aluminium:		
Aluminum Company of Canada Limited	1700 Sun Life Building, Montréal, Québec	Arvida, Québec; Shawinigan Falls, Québec; Île Maligne, Québec; Beauharnois, Québec; Kitimat, British Columbia - Colombie-Britannique
Canadian Reynolds Metals Co. Ltd.	Baie Comeau, Québec	Baie Comeau, Québec
Antimony - Antimoine:		
Chinco Limited	200 Granville Square, Vancouver, B.C.	Trail, British Columbia - Colombie-Britannique
Barium - Baryum:		
Chromasco Corporation Ltd.	3720 Place Victoria, Montréal, Québec	Haley, Ontario
Bismuth:		
Brunswick Mining & Smelting Corp'n. Ltd.	Bathurst, N.B.	Belledune, N.B.
Cominco Limited	200 Granville Square, Vancouver, B.C.	Trail, British Columbia - Colombie-Britannique
Nigadoo River Mines Limited	500 Place d'Armes, Montréal, Québec	Bathurst, N.B.
Noranda Mines Limited (Geco Division)	Commerce Court W., Toronto, Ontario	Thunder Bay, Ontario
Willroy Mines Limited	101 Richmond St. W., Toronto, Ontario	Thunder Bay, Ontario
Sullivan Mining Group Limited	500 Place d'Armes, Montréal, Québec	Stratford, Québec
Cadmium:		
Newfoundland - Terre-Neuve:		
American Smelting & Refining Company	Buchans, Nfld.	Buchans
New Brunswick - Nouveau-Brunswick:		
Nigadoo River Mines Ltd.	500 Place d'Armes, Montréal, Québec	Bathurst
Québec:		
Mattagami Lake Mines Ltd.	44 King St. W., Toronto, Ontario	Mattagami
Sullivan Mining Group Ltd.	507 Place d'Armes, Montréal	Stratford Twp.
Orchard Mines Ltd.	44 King St. W., Toronto	Mattagami
Ontario:		
Ecostal Mining Ltd.	Toronto-Dominion Centre, Toronto	Timmins
Noranda Mines Ltd. (Geco Division)	44 King St. W., Toronto 1	Thunder Bay
Selco Mining Corp. Ltd.	55 Yonge St., Toronto	Uchi Lake
Willroy Mines Limited	101 Richmond St., Toronto	Thunder Bay
Manitoba and - et Saskatchewan:		
Hudson Bay Mining & Smelting Co. Ltd.	Toronto-Dominion Centre, Toronto, Ont.	Flin Flon
Sherritt Gordon Mines Ltd.	2800 Commerce Court West, Toronto, Ont.	Lynn Lake, Man.
British Columbia - Colombie-Britannique:		
Cominco Limited	200 Granville Square, Vancouver, B.C.	Trail
Reeves MacDonald Mines Ltd.	465 Ward St., Nelson B.C.	Remac
Teck Corporation Ltd.	Toronto-Dominion Centre, Toronto, Ontario	Revelstoke
Western Mines Ltd.	505 Burrard St., Vancouver	Buttle Lake
Yukon:		
United Keno Mill Mines Ltd.	40 Commerce Court W., Toronto, Ontario	Elsa
Ontario:		
Chromasco Corporation Ltd.	3720 Place Victoria, Montréal, Québec	Haley, Ontario
British Columbia:		
Cominco Limited	200 Granville Square, Vancouver, B.C.	Trail, British Columbia - Colombie-Britannique
Magnesium - Magnésium:		
Chromasco Corporation Ltd.	3720 Place Victoria, Montréal, Québec	Haley, Ontario

(1) Firms in this group refer to operators classified as establishments in Uranium Mines, 057 in accordance with the new S.I.C. - Les établissements des sociétés dans ce groupe-ci sont classés dans l'industrie des mines d'uranium, 057, conformément à la nouvelle C.A.É.

List of Establishments classified to this industry, 1974 - Concluded

Liste des établissements classés dans cette industrie, 1974 - fin

Name of firm and product Nom de la société et son produit	Head office address Siège social ou bureau principal	Location of mine or plant Emplacement de la mine ou de l'usine
<u>Supplement - Concluded - Supplément - fin</u>		
Copper - Cuivre:		
Camp Copper Mines Ltd.	Commerce Court W., Toronto, Ontario	Murdochville, Québec
Crenda Mines Ltd.	Peachland, B.C.	Peachland, B.C.
Esbraltar Mines Ltd.	1030 W. Georgia, Vancouver, B.C.	McLeese Lake, B.C.
Lornex Mining Corp. Ltd.	580 Granville St., Vancouver, B.C.	Logan Lake, B.C.
Utah Mines Ltd.	Port Hardy, B.C.	Port Hardy, B.C.
Copper - Tellurium - Sélénium-Tellure:		
Canadian Copper Refiners Ltd.	Commerce Court W., Toronto, Ontario	Montreal East, Québec
International Nickel Co. of Canada Ltd.	Copper Cliff, Ontario	Copper Cliff, Ontario
Thorium:		
Chromasco Corporation Ltd.	3720 Place Victoria, Montréal, Québec	Haley, Ontario
Tin - Etain:		
Cominco Limited	200 Granville Square, Vancouver, B.C.	Trail, British Columbia - Colombie-Britannique
Eastall Mining Limited	Toronto-Dominion Centre, Toronto, Ont.	Timmins, Ontario

Note: Many of the metals listed above are by-products of firms classified to the Smelting and Refining industry. Columbian and tungsten mines are classified to S.I.C. - 0599 and uranium mines to S.I.C. - 057. - **Nota:** Plusieurs des métaux énumérés ci-haut sont des sous-produits d'établissements classés dans l'industrie de fonte et affinage. Ainsi, les mines de columbium et de tungstène sont classées à 0599 de la C.A.S. et les mines d'uranium à 057 de la C.A.S.

SÉCTION 1

MOLYBDENUM MINES
S.I.C. 0595

MINES DE MOLYBDÈNE
C.A.É. 0595

1974

The 1970 edition of the Standard Industrial Classification Manual, Catalogue 12-501, has divided Miscellaneous Metal Mines (1960 S.I.C. 059) into Miscellaneous Metal Mines (1970 S.I.C. 0599) and Molybdenum Mines (1970 S.I.C. 0595).

As a result of this reclassification it was possible to publish principal statistics and other pertinent data for molybdenum mines alone for the years 1969-1972. However, since a number of molybdenum mines have ceased operations, it has again become necessary to treat principal statistics relating to their operations as confidential. Consequently, beginning with 1973, such principal statistics are included with those of the "Miscellaneous Metal Mines".

Molybdenum has a widening range of uses, but by far the greater part of the output is used in steel to intensify the effect of other alloying metals, particularly nickel, chromium and vanadium. These steels usually contain from 0.15 to 0.4% molybdenum, but in some instances the percentage is considerably higher. For high-speed tool steels as much as 9% is added.

Molybdenum alloys are used widely for the hardwearing and other important parts of aeroplanes. They are used in the automobile industry, in heat and corrosion-resistant alloys, and to some extent in high-speed tool steels. Molybdenum is used in cast iron and in permanent magnets. Much molybdenum wire and sheet is used in the incandescent lamp and in the radio industries, in new alloys suitable for electrical resistance and contacts, and for heating elements containing molybdenum. An appreciable amount of molybdenum is used in the glass industry in which heavy sheets of the metal act as electrodes to conduct the current through the molten glass in the electric furnaces.

Dans l'édition de 1970 de la Classification des activités économiques (n° 12-501F au catalogue) on a divisé les Mines métalliques diverses (n° 059 C.T.I. 1960) en Mines métalliques diverses (0599 C.A.É. 1970) et Mines de molybdène (0595 C.A.É. 1970).

À la suite de ce changement de classification, il a été possible de publier pour la période 1969-1972 les statistiques principales et d'autres données concernant les mines de molybdène. Cependant, puisqu'un certain nombre de ces mines ont cessé leurs activités, il est encore nécessaire de traiter confidentiellement les données concernant leur exploitation. Par conséquent, pour la période commençant en 1973, ces statistiques feront partie des "Mines métalliques diverses".

Les usages du molybdène sont de plus en plus nombreux, mais on utilise la majeure partie de la production dans l'acier pour renforcer l'effet d'autres métaux d'alliages, particulièrement le nickel, le chrome et le vanadium. Ces qualités d'acier renferment ordinairement de 0.15 à 0.4 % de molybdène, mais dans certains cas, le pourcentage peut être beaucoup plus élevé. Dans les aciers à outils de coupe rapide, il peut atteindre 9 %.

Dans la fabrication d'avions, on utilise beaucoup les alliages de molybdène pour les pièces soumises à des conditions d'usure intensive et d'autres pièces importantes. On s'en sert également dans l'industrie de l'automobile, dans les alliages devant résister à la chaleur et à la corrosion et jusqu'à un certain point, dans les outils de coupe rapide. Le molybdène est utilisé dans la fonte et dans les aimants permanents. Les fils et les feuilles de molybdène servent dans les lampes à incandescence et les lampes de radio, dans les nouveaux alliages pour les résistances et les contacts électriques et dans les éléments de chauffage renfermant du molybdène. On utilise une quantité appréciable de molybdène dans la verrerie où d'épaisses feuilles de ce métal servent d'électrodes pour faire passer le courant à travers le verre fondu dans les fourneaux électriques.

TABLE 1. Principal Statistics, Molybdenum Mines, 1970-1974

TABLEAU 1. Statistiques principales, mines de molybdène, 1970-1974

Year - Année	Estab- lish- ments - Éta- blisse- ments	Mining activity - Activité minière							Total activity - Activité totale				
		Production and related workers - Travailleurs de la production et assimilés			Cost of fuel and elec- tricity - Coût du combus- tible et de l'élec- tricité	Cost of materials and supplies - Coût des matières et four- nitures	Value of produc- tion - Valeur de la produc- tion	Value added - Valeur ajoutée	Working owners and partners - Propriétaires et associés actifs		Employees - Saliés		Value added - Valeur ajoutée
		Number - Nombre	Man- hours paid - Heures- hommes payées	Wages - Salaires					Number - Nombre	With- drawals - Prélève- ments	Number - Nombre	Salaries and wages - Traitem- ents et salaires	
			'000										'000
1970	8	1,382	3,088	10,625	2,474	14,116	49,842	33,252	-	-	1,687	13,250	33,614
1971	7	964	2,116	8,264	2,234	14,156	38,954	22,564	-	-	1,238	10,659	22,938
1972	4	481	1,001	3,889	1,309	4,430	22,751	17,048	-	-	625	5,486	17,185
1973(1)	2												
1974(1)	2												

(1) Included with data in the "Miscellaneous Metal Mines" section. - Compris avec les chiffres de la rubrique "Mines métalliques diverses".

TABLE 2. Employment and Payroll, Molybdenum Mines, 1970-1974

TABLEAU 2. Effectifs et rémunérations, mines de molybdène, 1970-1974

Year - Année	Employees - Saliés										Salaries and wages - Traitements et salaires				
	Production and related workers - Travailleurs de la production et assimilés				Administra- tive and office - Administra- tion et bureau		Sales and distribution - Ventes et distribution		Total		Production and related workers - Travailleurs de la production et assimilés		Ad- minis- trative and office - Ad- minis- tration et bureau	Sales and distrib- ution - Ventes et distrib- ution	Total
	Mining - Mines		Other - Autres		M - H	F	M - H	F	M - H	F	M - H	F	M - H	F	Total
	M - H	F	M - H	F	M - H	F	M - H	F	M - H	F	M - H	F	M - H	F	Total
	number - nombre										\$'000				
1970	1,377	5	4	-	271	30	-	-	1,652	35	10,625	50	2,575	-	13,250
1971	961	3	-	-	246	28	-	-	1,207	31	8,264	-	2,395	-	10,659
1972	479	2	-	-	131	13	-	-	610	15	3,889	-	1,597	-	5,486
1973(1)															
1974(1)															

(1) See footnote Table 1. - Voir note au tableau 1.

TABLE 3. Production and Related Workers, Molybdenum Mines, 1970-1974

TABLEAU 3. Travailleurs de la production et assimilés, mines de molybdène, 1970-1974

	Mine				Mill - Usine	
	Surface - À ciel ouvert		Underground - Souterraine		M - H	F
	M - H	F	M - H	F		
	average number - nombre moyen					
1970	668	1	419	290	4	
1971	541	1	174	246	2	
1972	260	-	110	109	2	
1973(1)						
1974(1)						

(1) See footnote Table 1. - Voir note au tableau 1.

TABLE 4. Producers' Shipments of Molybdenum, 1965-1974
 TABLEAU 4. Livraisons des producteurs de molybdène, 1965-1974

Year - Année	Ores, concentrates, sulphides and oxides shipped or used - Minerais, concentrés, sulfures et oxydes livrés ou utilisés			Molybdenum content of shipments - Teneur en molybdène des livraisons	
	Short tons - Tonnes courtes	metric tonnes métriques	\$'000	Pounds - Livres	Kilograms - Kilogrammes
1965	8,027	7 282	16,731	9,557,191	4 335 069
1966	14,811	13 436	34,671	20,596,044	9 342 208
1967	18,729	16 991	37,900	21,376,766	9 696 338
1968	19,426	17 623	37,318	22,464,273	10 189 623
1969	26,214	23 781	53,388	29,651,261	13 449 586
1970	29,971	27 189	57,141	33,771,716	15 318 593
1971	19,429	17 626	38,367	22,662,732	10 279 642
1972	25,486	23 121	44,068	28,493,007	12 924 211
1973	26,761	24 277	51,852	30,391,463	13 785 336
1974	37,779	34 201	62,778	36,726,352	16 641 775



PUBLICATIONS SUR LA STATISTIQUE DES MINÉRAUX

Catalogue

Annuelles

- 26-201 Revue générale sur les industries minérales
- 26-202 Production minérale du Canada (calcul préliminaire)
- 26-204 Industries minérales: statistiques principales
- 26-205 Mines d'amiante
- 26-206 Mines de charbon
- 26-207 Forage de puits de pétrole à forfait et autre forage à forfait
- 26-208 Mines de feldspath et de quartz
- 26-209 Mines de quartz aurifère et mines de cuivre-or-argent
- 26-210 Mines de fer
- 26-211 Mines de nickel-cuivre
- 26-212 Tourbières
- 26-213 Industrie du pétrole brut et du gaz naturel
- 26-214 Mines de sel
- 26-215 Sablières et gravières
- 26-216 Mines d'argent-cobalt et mines d'argent-plomb-zinc
- 26-217 Carrières
- 26-219 Mines métalliques diverses
- 26-220 Mines non métalliques diverses
- 26-221 Mines de gypse
- 26-222 Mines de potasse
- 41-214 Fonte et affinage
- 44-204 Fabricants de ciment
- 44-209 Fabricants de chaux
- 44-215 Fabricants de produits en argile (de provenance canadienne)

Mensuelles

- 26-001 Amiante
- 26-003 Production de cuivre et nickel
- 26-004 Production d'or
- 26-005 Minerai de fer
- 26-006 Production de pétrole brut et de gaz naturel
- 26-007 Production des principaux minéraux du Canada
- 26-008 Production d'argent, de plomb et de zinc
- 26-009 Sel
- 44-001 Ciment
- 44-005 Produits fabriqués d'argile canadienne
- 45-002 Statistique du charbon et du coke

Outre les publications ci-dessus énumérées, Statistique Canada publie une grande variété de rapports statistiques sur le Canada tant dans le domaine économique que social. On peut se procurer gratuitement un catalogue complet des publications courantes à Statistique Canada, Ottawa K1A 0T6.



Catalogue

Annual

- 26-201 General Review of the Mineral Industries
- 26-202 Canada's Mineral Production (Preliminary Estimate)
- 26-204 Mineral Industries: Principal Statistics
- 26-205 Asbestos Mines
- 26-206 Coal Mines
- 26-207 Contract Drilling for Petroleum and Other Contract Drilling
- 26-208 Feldspar and Quartz Mines
- 26-209 Gold Quartz and Copper-Gold-Silver Mines
- 26-210 Iron Mines
- 26-211 Nickel-Copper Mines
- 26-212 Peat Industry
- 26-213 Crude Petroleum and Natural Gas Industry
- 26-214 Salt Mines
- 26-215 Sand and Gravel Pits
- 26-216 Silver-Cobalt Mines and Silver-Lead-Zinc Mines
- 26-217 Stone Quarries
- 26-219 Miscellaneous Metal Mines
- 26-220 Miscellaneous Non-Metal Mines
- 26-221 Gypsum Mines
- 26-222 Potash Mines
- 41-214 Smelting and Refining
- 44-204 Cement Manufacturers
- 44-209 Lime Manufacturers
- 44-215 Clay Products Manufacturers (from domestic clays)

Monthly

- 26-001 Asbestos
- 26-003 Copper and Nickel Production
- 26-004 Gold Production
- 26-005 Iron Ore
- 26-006 Crude Petroleum and Natural Gas Production
- 26-007 Production of Canada's Leading Minerals
- 26-008 Silver, Lead and Zinc Production
- 26-009 Salt
- 44-001 Cement
- 44-005 Products Made from Canadian Clays
- 45-002 Coal and Coke Statistics

In addition to the selected publications listed above, Statistics Canada publishes a wide range of statistical reports on Canadian economic and social affairs. A comprehensive catalogue of all current publications is available free on request from Statistics Canada, Ottawa K1A 0T6.