

Cadmium

Ce chapitre a été produit par le Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada.
Téléphone : (613) 947-6580
Courriel : info-smm@rncan.gc.ca

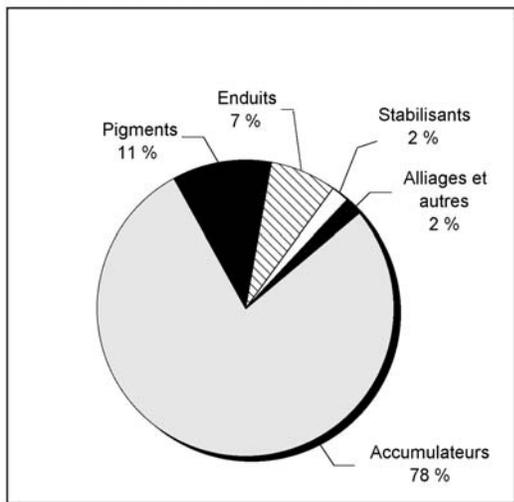
Le cadmium (Cd) est un métal blanc argenté, ductile et tendre que l'on retrouve dans la nature et dont le point de fusion se situe à 320,9 C. Il fut découvert en 1817 par l'Allemand Friedrich Stromeyer. Le nom de ce métal provient du mot latin *cadmia*, qui signifie « calamine » (carbonate de zinc, $ZnCO_3$), et du mot grec *kadmeia*, qui désigne la même chose. Le plus répandu des minéraux renfermant du cadmium est la greenockite (CdS), que l'on trouve généralement dans des minerais zincifères et qui est extraite comme sous-produit de traitement. La croûte terrestre renferme des concentrations de cadmium variant de 0,1 à 0,5 partie par million.

Le cadmium est principalement utilisé pour produire des accumulateurs au nickel-cadmium et à l'argent-cadmium rechargeables, ainsi qu'un revêtement protecteur appliqué

sur d'autres métaux pour en améliorer l'apparence et les protéger contre la corrosion, par exemple le traitement par électrodéposition de produits en fer et en acier. De plus, on l'utilise souvent pour produire des pigments jaunes et rouges (figure 1).

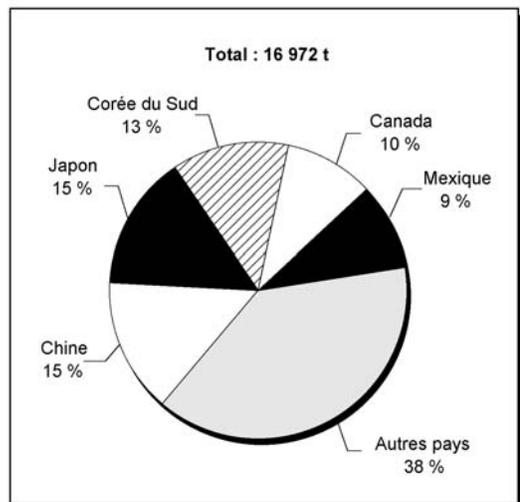
Puisque le cadmium est un sous-produit de l'extraction et de l'affinage du zinc, l'offre de ce métal dépend beaucoup plus de la production de zinc que de la demande de cadmium. En outre, il est également extrait de matières recyclées, telles que des accumulateurs au nickel-cadmium, ainsi que de certains résidus ou produits intermédiaires. Environ 10 à 15 % de tout le cadmium produit dans les pays occidentaux proviennent de matières recyclées. En décembre 1995, The International Metals Reclamation Company, Inc. (INMETCO) – filiale appartenant exclusivement à Inco Limitée – mettait en service une usine de récupération de cadmium sur le site de son installation de recyclage de nickel d'Elwood City, en Pennsylvanie. Les installations d'INMETCO peuvent traiter 3000 t/a d'accumulateurs au nickel-cadmium et constituent les seules installations de recyclage de ce type en Amérique du Nord.

Figure 1
Utilisations du cadmium, en 2003



Source : International Cadmium Association.

Figure 2
Production mondiale de cadmium affiné, en 2003



Source : Groupe international de consultation sur la statistique des métaux non ferreux.

En 2004, des valeurs provisoires indiquaient que le Canada a produit environ 1888 t de cadmium affiné. En 2003, le Canada était le quatrième producteur de cadmium du monde, après la Chine, le Japon et la Corée du Sud (figure 2). Les quatre usines de zinc en exploitation au Canada produisent du cadmium (voir le chapitre sur le zinc). Environ 90 % du cadmium produit au Canada est exporté, dont la majeure partie aux États-Unis et au Japon.

Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 64. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 31 mai 2005. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet à www.rncan.gc.ca/smm/cmy/com_f.html.

NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.

TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
2617.90.00.10	Minerais de cadmium et leur concentrés	en franchise					
2825.90.90.10	Oxyde de cadmium	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	1,1 %	en franchise
2830.30.00	Sulfure de cadmium	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,5 %	en franchise
8107.00	Cadmium et ouvrages en cadmium, y compris les déchets et débris						
8107.20.10	Cadmium sous forme brute, poudres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %	3 %
8107.30.00	Déchets et débris	en franchise	3 %				
8107.90.00	Autres	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4 %	3 %

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2005, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2005; *Journal officiel de l'Union européenne* (édition du 30 octobre 2004); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2004.

NPF : nation la plus favorisée; OMC : Organisation mondiale du commerce; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

(1) Taux des droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, ou de pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la troisième colonne de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE CADMIUM, DE 2002 À 2004, ET SON UTILISATION, DE 2001 À 2003

N° tarifaire	2002		2003		2004 (dpr)	
	(kg)	(k\$)	(kg)	(k\$)	(kg)	(k\$)
PRODUCTION (toutes formes) (1)						
Nouveau-Brunswick	132 790	134	134 339	244	99 866	154
Quebec	277 390	280	324 919	589	295 465	454
Ontario	488 715	493	256 533	465	303 427	467
Total	898 895	907	715 791	1 298	698 758	1 075
Cadmium affiné (2)	1 706 223	...	1 759 623	...	1 888 143	...
EXPORTATIONS						
2830.30	Sulfure de cadmium					
Japon	-	-	-	-	12 000	7
8107.20	Cadmium sous forme brute; poudres					
Japon	511 584	737	484 141	1 057	619 751	932
Belgique	346 365	268	648 122	1 013	477 502	930
Suède	-	-	39 974	92	240 775	436
États-Unis	6 825	799	25 490	588	16 862	396
Royaume-Uni	42 349	38	126 944	113	121 144	185
Philippines	-	-	-	-	59 940	112
Inde	-	-	-	-	39 960	76
France	-	-	104	115	32 755	69
Suisse	-	-	6 544	10	39 960	67
Israël	23	8	290	97	4 019	38
Chine	228 951	139	40 664	25	-	-
Total	1 136 097	1 989	1 372 273	3 110	1 652 668	3 241
8107.90	Cadmium et ouvrages en cadmium, n.m.a.					
Belgique	375 721	264	330 425	399	299 387	339
États-Unis	8 264	1 489	1 529	478	74	37
Chine	79 456	48	-	-	19 616	22
France	12 800	39	-	-	-	-
Allemagne	-	-	5 288	19	-	-
Total	476 241	1 840	337 242	896	319 077	398
Exportations totales						
	1 612 338	3 829	1 709 515	4 006	1 983 745	3 646
IMPORTATIONS						
2617.90.00.10	Minerais de cadmium et leurs concentrés					
États-Unis	84	1	122	1	19	...
2825.90.90.10	Oxyde de cadmium					
États-Unis	243	5	284	6	2 045	44
Belgique	247	5	358	8	442	9
Royaume-Uni	163	4	-	-	-	-
Total	653	14	642	14	2 487	53
2830.30	Sulfure de cadmium					
États-Unis	2 137	1	1 386	1	1 512	1
Australie	545	...	-	-	-	-
Mexique	53 422	21	-	-	-	-
Total	56 104	22	1 386	1	1 512	1

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2002		2003		2004 (dpr)	
	(kg)	(k\$)	(kg)	(k\$)	(kg)	(k\$)
IMPORTATIONS (suite)						
8107.10.00.10	Cadmium sous forme brute, non allié; poudres, non allié					
États-Unis	37	1	458	11	448	12
Pérou	–	–	–	–	357	10
Japon	86	2	5	...	3	...
Allemagne	–	–	115	2	–	–
Royaume-Uni	–	–	7	...	–	–
Total	123	3	585	13	808	22
8107.10.00.20	Cadmium sous forme brute, en alliages; poudres, en alliages					
États-Unis	37	1	459	11	449	12
Pérou	–	–	–	–	357	10
Japon	86	2	5	...	3	...
Allemagne	–	–	129	2	–	–
Royaume-Uni	–	–	7	...	–	–
Total	123	3	600	13	809	22
8107.10.00.30	Déchets et débris de cadmium					
États-Unis	604	17	1	...	192	5
Russie	–	–	588	11	–	–
Total	604	17	589	11	192	5
8107.90	Cadmium et ouvrages en cadmium, n.m.a.					
États-Unis	33 173	790	11 170	324	20 343	580
Canada	–	–	–	–	874	6
Mexique	50	1	48	2	294	5
Belgique	–	–	–	–	408	3
Allemagne	23	1	–	–	6	...
Chine	1 015	28	–	–	–	–
Inde	13	...	–	–	–	–
Royaume-Uni	64	2	–	–	–	–
Total	34 338	822	11 218	326	21 925	594
Importations totales	92 029	882	15 142	379	27 752	697
			2001	2002	2003	
			(kg)	(kg)	(kg)	
QUANTITÉ UTILISÉE						
	Cadmium métal (3)					
Placage		x		x		x
Soudures, autres alliages et autres utilisations (4)		x		x		x
Total		212 969		209 434		209 935

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

– : néant; ... : quantité minime; (dpr) : données provisoires; kg : kilogramme; k\$: millier de dollars; n.m.a. non mentionné ailleurs; x : confidentiel.

(1) La production comprend la quantité de cadmium récupérable dans les concentrés de zinc-plomb expédiés. (2) Production de cadmium affiné à partir de minerais canadiens et étrangers ainsi qu'à partir de métaux recyclés. (3) Données disponibles, selon les utilisateurs. (4) Produits chimiques et pigments.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 2. PRODUCTION MONDIALE DE CADMIUM, DE 1998 À 2003

Pays	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	(tonnes)					
Algérie	13,0	–	–	–	–	–
Allemagne	616,8	703,2	457,8	538,9	422,1	640,0
Argentine	34,0	–	–	34,0	–	25,0
Australie	585,0	462,0	525,0	416,0	524,0	683,0
Belgique	1 318,4	1 234,9	1 147,8	1 235,9	116,8	–
Brésil	125,0	130,0	135,0	140,0	170,0	180,0
Bulgarie	195,0	317,0	331,0	333,0	345,0	307,0
Canada	2 090,1	1 910,5	1 940,9	1 492,7	1 706,2	1 759,6
Chine	2 125,0	2 154,0	2 368,0	2 507,0	2 441,0	2 500,0
Corée du Nord	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Corée du Sud	1 178,0	1 811,0	1 902,0	1 879,0	1 825,0	2 175,0
Espagne	196,0	–	–	–	–	–
États-Unis	1 240,0	1 185,0	1 890,0	680,0	700,0	670,0
Finlande	520,0	696,0	683,0	604,0	4,0	–
France	177,0	195,3	160,1	175,8	153,7	–
Inde	295,0	278,0	315,0	437,0	466,0	477,0
Italie	328,0	360,0	284,0	312,7	390,6	22,0
Japon	2 337,0	2 567,0	2 472,0	2 460,0	2 444,0	2 497,0
Kazakhstan	1 463,0	1 061,0	257,0	170,0	478,7	795,0
Macédoine	10,0	236,1	335,1	73,0	111,2	75,0
Mexique	1 274,9	1 274,7	1 268,0	1 421,0	1 382,0	1 590,0
Norvège	276,0	211,0	298,0	372,0	208,6	331,0
Ouzbékistan	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pays-Bas	739,0	731,0	628,0	455,0	485,0	495,0
Pérou	405,0	466,0	483,0	473,0	422,0	529,0
Pologne	–	–	6,0	330,0	440,0	375,0
Royaume-Uni	440,0	547,0	503,0	425,0	292,3	22,0
Russie	800,0	900,0	780,0	62,0	650,0	650,0
Serbie-Monténégro	17,0	5,0	–	–	–	–
Turquie	69,0	64,0	–	–	–	–
Total mondial	19 167,2	19 799,7	19 469,7	17 885,0	16 478,2	17 097,6

Sources : Ressources naturelles Canada; Groupe international de consultation sur la statistique des métaux non ferreux.

– : néant.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.