

# 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 pour la première fois 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.

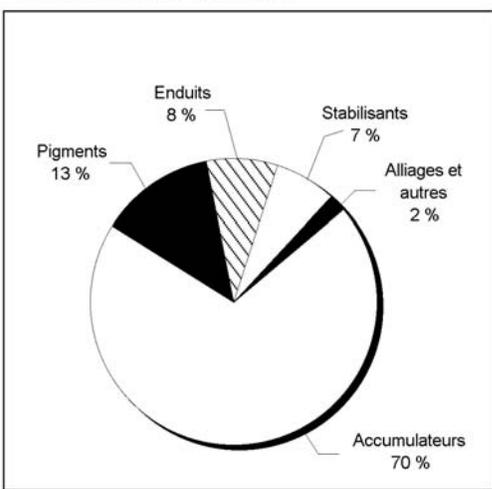
Le cadmium est principalement utilisé pour produire des accumulateurs au nickel-cadmium et à l'argent-cadmium rechargeables, ainsi qu'un revêtement appliqué par

électrodéposition sur d'autres métaux, comme des produits en fer et en acier, pour en améliorer l'apparence et les protéger contre la corrosion. 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) 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, filiale appartenant exclusivement à Inco Limitée, peuvent traiter 3000 t/a d'accumulateurs au nickel-cadmium et constituent les seules installations de recyclage de ce type en Amérique du Nord.

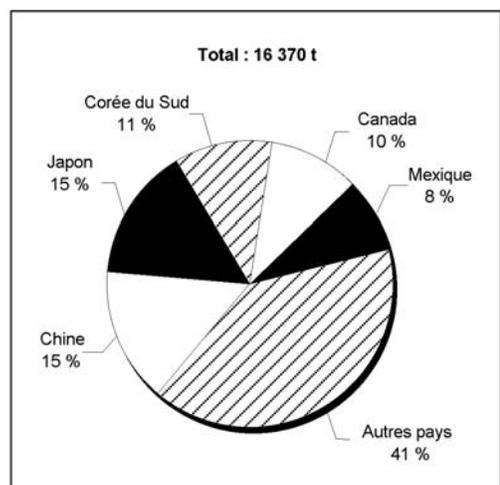
En 2003, des valeurs provisoires indiquaient que le Canada a produit environ 1634 t de cadmium affiné

**Figure 1**  
Utilisations du cadmium



Source : International Cadmium Association.

**Figure 2**  
Production mondiale de cadmium affiné, en 2002



Source : Ressources naturelles Canada.

estimées à environ 1,1 million de dollars. En 2002, le Canada était le troisième producteur de cadmium du monde, après le Japon et la Chine (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 sont exportés, 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 14 mai 2004. (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](http://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			Etats-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
2617.90.00.10	Minerais de cadmium et leur concentrés	en franchise	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
8107.20.10	Cadmium sous forme brute, non allié; poudres, non allié	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %	3 %
8107.20.20	Cadmium sous forme brute, en alliages; déchets et débris; poudres, en alliages	en franchise à 3 %	3 %				
8107.9	Cadmium et ouvrages en cadmium, n.m.a.	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4 %	3 %

Sources : *Tarif des douanes* canadien, en vigueur en janvier 2004, Agence des services frontaliers du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2004; *Journal officiel de l'Union européenne* (édition du 30 octobre 2003); *Customs Tariff Schedules of Japan*, 2003.

n.m.a. : non mentionné ailleurs; 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 des douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la colonne 3 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 2001 À 2003, ET UTILISATION, DE 2000 À 2002**

N° tarifaire	2001		2002		2003	
	(kg)	(k\$)	(kg)	(k\$)	(kg)	(k\$)
<b>PRODUCTION</b> (toutes formes) (1)						
Nouveau-Brunswick	191 967	146	132 790	134	137 066	261
Quebec	283 059	215	277 390	280	288 553	549
Ontario	411 250	313	488 715	493	284 730	542
Colombie-Britannique	92 288	70	—	—	—	—
Total	978 564	744	898 895	907	710 349	1 351
Cadmium affiné (2)	1 492 683	...	1 706 223	...	1 633 869	...
<b>EXPORTATIONS</b>						
8107.10	Cadmium sous forme brute; déchets et débris; poudres, non allié					
Belgique	358 799	241	—	—	—	—
Chine	42 377	59	—	—	—	—
France	35	34	—	—	—	—
Hong Kong	16 971	58	—	—	—	—
Inde	109 380	393	—	—	—	—
Israël	93	97	—	—	—	—
Japon	281 829	346	—	—	—	—
Royaume-Uni	126 986	165	—	—	—	—
États-Unis	7 028	1 701	—	—	—	—
Total	943 498	3 094	—	—	—	—

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2001		2002		2003	
	(kg)	(k\$)	(kg)	(k\$)	(kg)	(k\$)
<b>EXPORTATIONS (suite)</b>						
8107.20	Cadmium sous forme brute; poudres en alliages					
	Belgique	–	–	346 365	268	–
	Chine	–	–	228 951	139	–
	Israël	–	–	23	8	–
	Japon	–	–	511 584	737	–
	Royaume-Uni	–	–	42 349	38	–
	États-Unis	–	–	6 825	799	–
	Total	–	–	1 136 097	1 989	–
8107.90	Cadmium et ouvrages en cadmium, y compris les déchets et débris, n.m.a.					
	États-Unis	6 159	835	8 264	1 489	1 529
	Belgique	412 058	269	375 721	264	330 425
	Allemagne	–	–	–	–	5 288
	Inde	37 299	82	–	–	–
	Israël	25	9	–	–	–
	Chine	–	–	79 456	48	–
	France	–	–	12 800	39	–
	Total	455 541	1 195	476 241	1 840	337 242
	Total des exportations	1 399 039	4 289	1 612 338	3 829	337 242
<b>IMPORTATIONS</b>						
2617.90.00.10	Minerais de cadmium et leurs concentrés					
	États-Unis	9	–	84	1	122
2825.90.90.10	Oxyde de cadmium					
	Belgique	190	4	247	5	358
	États-Unis	1 056	24	243	5	284
	Royaume-Uni	178	4	163	4	–
	Total	1 424	32	653	14	642
2830.30	Sulfure de cadmium					
	États-Unis	241	–	2 137	1	1 386
	Australie	–	–	545	–	–
	Mexique	–	–	53 422	21	–
	Total	241	–	56 104	22	1 386
8107.10.00.10	Cadmium sous forme brute, non allié; poudres, non allié					
	Japon	11	–	–	–	–
	États-Unis	336	9	–	–	–
	Total	347	9	–	–	–
8107.10.00.20	Cadmium sous forme brute, en alliages; poudres, en alliages					
	Suisse	5	–	–	–	–
8107.10.00.30	Déchets et débris de cadmium					
	États-Unis	80	2	–	–	–
8107.20.00.10	Cadmium sous forme brute, non allié; poudres, non allié					
	États-Unis	–	–	37	1	458
	Allemagne	–	–	–	–	115
	Japon	–	–	86	2	5
	Total	–	–	123	3	578
8107.20.00.20	Cadmium sous forme brute, en alliages; poudres, en alliages					
	États-Unis	–	–	37	1	459
	Allemagne	–	–	–	–	129
	Japon	–	–	86	2	5
	Total	–	–	123	3	593



**TABLEAU 2. PRODUCTION MONDIALE DE CADMIUM, DE 1997 À 2002**

Pays	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	(tonnes)					
Algérie	36,0	13,0	–	–	–	–
Argentine	130,0	130,0	–	–	–	–
Australie	632,0	585,0	462,0	525,0	378,0	378,0
Belgique	1 420,0	1 318,4	1 234,9	1 147,8	1 235,9	116,8
Brésil	2 260,2	2 090,1	1 910,5	1 940,9	1 492,7	1 663,9
Bulgarie	183,0	195,0	217,0	233,0	234,0	252,0
Canada	1 223,2	1 274,0	1 274,7	1 268,0	1 421,0	1 382,0
Chine	1 982,0	2 125,0	2 154,0	2 368,0	2 507,0	2 507,0
Finlande	494,0	520,0	696,0	683,0	604,0	4,0
France	309,0	177,0	195,3	160,1	175,8	153,7
Allemagne	729,1	616,8	703,2	457,8	538,9	422,1
Inde	296,0	295,0	278,0	315,0	437,0	466,0
Italie	287,0	328,0	360,0	284,0	312,7	390,6
Japon	2 473,0	2 337,0	2 567,0	2 472,0	2 460,0	2 444,0
Kazakhstan	745,0	1 463,0	1 061,0	257,0	170,0	478,7
Macédoine	10,0	10,0	236,1	335,1	73,0	111,2
Mexique	359,0	405,0	466,0	483,0	456,0	422,0
Namibie	2,0	–	–	–	–	–
Pays-Bas	718,0	739,0	731,0	628,0	455,0	485,0
Corée du Nord	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Norvège	305,0	276,0	244,0	302,0	367,0	208,6
Pérou	2 059,0	1 240,0	1 185,0	1 890,0	680,0	700,0
Pologne	22,0	–	–	6,0	330,0	440,0
Russie	790,0	800,0	900,0	925,0	925,0	925,0
Serbie-Monténégro	45,0	17,0	5,0	–	–	–
Corée du Sud	1 000,0	1 178,0	1 791,0	1 911,0	1 879,0	1 827,0
Espagne	301,0	196,0	–	–	–	–
Thaïlande	238,0	–	–	–	–	–
Turquie	89,0	69,0	64,0	–	–	–
Royaume-Uni	455,0	440,0	547,0	503,0	425,0	292,3
États-Unis	6 076,4	5 174,0	4 836,2	5 581,9	4 083,7	4 167,9
Ouzbékistan	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Total mondial	19 937,5	19 172,2	19 582,7	19 394,7	17 891,0	16 369,9

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

– : néant.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

**TABLEAU 3. UTILISATION MONDIALE DE CADMIUM, DE 1997 À 2002**

Pays	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	(tonnes)					
Argentine	45,0	34,0	21,0	12,0	12,0	n.d.
Australie	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Belgique	2 020,0	3 217,0	4 065,0	3 559,0	4 425,7	4 755,0
Brésil	100,0	100,0	12,0	12,0	15,0	37,0
Canada	139,3	198,7	156,8	159,4	189,6	200,9
Chine	600,0	2 409,0	2 866,0	4 854,0	5 268,0	5 407,0
République tchèque	60,0	60,0	3,1	0,7	0,3	0,1
France	1 809,0	1 800,0	1 800,0	1 000,0	305,9	240,9
Allemagne	750,0	750,0	657,7	412,4	592,9	499,1
Inde	446,4	446,4	446,4	446,4	446,4	446,4
Italie	100,0	220,0	260,0	204,0	200,0	200,0
Japon	7 247,0	5 795,2	5 851,4	6 809,8	4 649,5	5 371,5
Mexique	140,4	140,4	140,4	140,4	140,4	140,4
Pologne	35,0	10,0	5,8	7,0	135,0	391,5
Russie	800,0	1 136,0	1 260,0	816,0	308,0	345,0
Serbie-Monténégro	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Afrique du Sud	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4
Corée du Sud	380,4	380,4	380,4	380,4	200,2	123,1
Suède	300,0	248,0	284,0	26,0	60,0	113,0
Taiwan	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4
Royaume-Uni	631,2	626,1	631,3	584,8	583,7	588,7
États-Unis	2 506,0	2 030,0	1 850,0	2 010,0	679,0	560,0
Autres pays	185,8	196,8	209,8	218,8	218,8	230,8
Total mondial	18 390,3	19 892,8	20 995,9	21 747,9	18 525,2	19 745,2

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

n.d. : non disponible.