

World Mining and Metals Yearbook

Annuaire Statistique Mondial des Minerais et Métaux

Co

Edition 2007

Société de l'Industrie Minérale

17 rue Saint-Séverin

F - 75005 PARIS (France)

Tel. + 33 (0) 1 53 10 14 70

Fax + 33 (0) 1 53 10 14 71

www.lasim.org

contact@lasim.org

BRGM, Service des Ressources Minérales

3, avenue Claude-Guillemain - BP 36009

F - 45060 ORLÉANS Cedex 2 (France)

Tel. + 33 (0) 2 38 64 47 01

Fax + 33 (0) 2 38 64 36 52

www.brgm.fr, www.infoterre.tm.fr

p.gentilhomme@brgm.fr

This 2006 issue of the World Mining and Metals Yearbook
has been prepared by BRGM and published by Société de l'Industrie Minérale.
Philippe GENTILHOMME, data research and statistical tables compilation,

L'édition 2006 de l'Annuaire statistique mondial des minerais et métaux
a été préparée par le BRGM et publiée par la Société de l'Industrie Minérale.
Philippe GENTILHOMME, recherche des données et réalisation des tableaux statistiques,

© SIM 2007

ISSN: 1253- 5907

The figures presented in this Yearbook may not, either in whole or in part, reproduced, stored in any data retrieval system, or transmitted in any form, without the prior written authorization of Société de l'Industrie Minérale. However, short reasonable extracts may be made, for the purpose of comment, review or teaching, provided that Société de l'Industrie Minérale is acknowledged as the source.

Les données présentées dans cet Annuaire ne peuvent, en tout ou partie, être reproduites, placées dans un système de traitement de données ou transférées sous quelque forme que ce soit, sans autorisation écrite préalable de la Société de l'Industrie Minérale. Toutefois, des extraits raisonnablement brefs peuvent être cités, à titre d'exemple, pour recension ou à des fins d'enseignement, sous réserve que la Société de l'Industrie Minérale soit dûment signalée comme source.

cobalt - cobalt

Co

PRINCIPAL USES (IN THE WESTERN WORLD)

PRINCIPALES UTILISATIONS DANS LE MONDE OCCIDENTAL

Superalloys / Superalliages	73%
Ceramics / Matériaux céramiques	10%
Magnets / Aimants	9%
Chemicals / Chimie	5%
(pigments, catalysts, drying agent) (pigments, catalyseurs, siccatifs)	
Cemented carbides / Carbures cimentés	3%

Chief producers / Principaux producteurs

World production / Production mondiale

Foreign trade / Commerce extérieur

France / France
United States / Etats-Unis

product code / nomenclature de produits (HS)

26 05 00	Cobalt ores & concentrates / <i>concentrés de cobalt</i>
28 22 00	Cobalt oxides & hydroxides; commercial cobalt oxides / <i>oxydes & hydroxydes de cobalt ; oxyde technique</i>
28 27 34	Cobalt chloride / <i>chlorure de cobalt</i>
28 33 29	Cobalt sulphate / <i>sulfate de cobalt</i>
28 36 99	Cobalt carbonate / <i>carbonate de cobalt</i>
29 15 23	Cobalt acetate / <i>acétate de cobalt</i>
81 05 20	Cobalt mattes & other intermediate products of cobalt metallurgy; unwrought cobalt; powders / <i>mattes de cobalt et autres intermédiaires métallurgiques ; métal brut ; poudres</i>
81 05 30	Waste & scrap of cobalt mattes / <i>déchets et débris de mattes de cobalt</i>

Avertissement

1 – Définitions et informations pratiques

Année fiscale. En règle générale, nos chiffres de commerce extérieur sont ceux de l'année civile. Pour quelques pays utilisant l'année fiscale, nous ne pouvons reconstituer des séries en année civile.

Appels de notes. Ils apparaissent, tout comme les signes '**' (valeur estimée) et 'r' (valeur révisée), à la droite de la donnée concernée.

Arrondis : du fait d'arrondis indépendants, un total peut légèrement différer du total des chiffres nationaux cités.

Données indisponibles : certaines données statistiques sont inaccessibles. Si une estimation peut être proposée, un astérisque la signale (*). Si une donnée ne peut être raisonnablement estimée, elle est remplacée par "n.a." (non disponible).

Dans les tableaux "Exchange rates and metal prices", les séries qui ne sont plus publiées sont suivies de la mention "suspended" (série suspendue) ou "abandoned" (série abandonnée).

Glossaire. Le glossaire des abréviations, sigles, symboles et termes techniques a été mis à jour.

Productions, consommation et échanges. Les tableaux statistiques permettent de suivre sur plusieurs années l'évolution des productions minière et métallurgique, de la consommation et du commerce extérieur des métaux sous revue, aux différentes étapes de leur filière.

Les éléments présentés dans ces tableaux sont, en général :

- **la production minière :** métal contenu dans les minerais directement utilisables ou dans les concentrés produits, calculé à l'aide des teneurs issues d'analyses.

N.B. : certains pays, toutefois, fournissent leurs données en métal récupérable ; cela est précisé par une note en bas de page.

- **la production métallurgique :** métal raffiné obtenu sous forme de lingots à partir de minerais ou concentrés (1^{ère} fusion) ou de déchets et résidus (2^{ème} fusion). Le métal simplement refondu en est exclus.

Plomb. La production de 2^{ème} fusion est détaillée séparément. La production totale de plomb inclut celle du plomb antimonieux élaboré directement.

Nickel. La production de métal inclut le nickel contenu dans le ferronickel directement utilisé en métallurgie.

- **certaines productions intermédiaires de la métallurgie.** L'alumine, la fonte et le cuivre noir ("blister") sont traités séparément, en raison de l'importance de leur commerce international.

- **la consommation :** il s'agit en général de consommations apparentes (C.A. = production + importations - exportations) de métal raffiné.

Dans certains cas, les consommations sont calculées comme suit :

Production de métal raffiné	+
importation de métal raffiné	-
exportation de métal raffiné	-
± variations de stocks de métal raffiné	

Certains pays producteurs analysent leurs livraisons intérieures et leurs importations et en déduisent leur consommation nationale, qui est alors la quantité de métal raffiné brut offerte aux usines de première transformation, toutes industries confondues. Elle peut nettement différer de la consommation par secteurs d'utilisation, que d'autres pays calculent en y incluant parfois les métaux simplement refondus ou issus de déchets recyclés directement.

N.B. : les chiffres de consommation incluent, pour le plomb, le métal contenu dans les alliages antimonieux et, pour le nickel, le nickel contenu dans le ferronickel directement consommé.

- **le commerce extérieur :** l'annuaire présente, pour la plupart des métaux, des statistiques détaillées par origine des importations ou destination des exportations dans les principaux pays producteurs ou consommateurs. Les statistiques détaillées d'importation et d'exportation de l'année 2006, lorsqu'elles étaient disponibles lors de la rédaction des tableaux, ont été insérées dans cette édition.

Révisions statistiques. De nombreux chiffres sont révisés lors des réunions annuelles des statisticiens à la lumière d'informations nouvelles : des mises à jour ponctuelles, voire la reprise totale de certaines séries sont effectuées. Dans tous les tableaux, un 'r' est inséré à la droite de tout chiffre statistique modifié par rapport à l'édition précédente.

Unités. Elles sont toujours métriques, indiquées en 1^{ère} colonne à gauche sur la ligne des millésimes et ainsi libellées :

- unit: tonnes (cas général),
- unit: kilogrammes (tableaux or et platine),
- unit: thousand tonnes (tableau mondial p.12, chapitres fer et acier inoxydable).

Cas particuliers :

- tableaux des **Taux de changes :** le nom et le symbole des devises sont indiqués en tête de colonne,
- tableaux des **Cours des métaux :** les unités sont notées en maigre sous le nom du pays de cotation.

2 - Modifications récentes apportées à l'Annuaire

Groupes d'Etats : en 2002, la disponibilité accrue des statistiques de production et d'exportation a permis de revenir à des regroupements continentaux. Les groupes Central Eurasia et CIS ont été abolis et les pays concernés répartis entre l'Europe (Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Géorgie, Moldavie, Russie, Ukraine) et l'Asie (Chine, Rép. D. de Corée., Kazakhstan, Kirghizistan, Mongolie, Ouzbékistan, Tadjikistan, Turkménistan). Le glossaire signale ces changements.

Seul le groupe Union européenne (UE) est maintenu. Chypre et la Turquie sont inclus dans le continent européen.

Métaux étudiés : le contenu des dernières éditions a été enrichi de nouveaux tableaux (pays d'Asie, Australie, notamment). Quelques tableaux nationaux ont disparu, leur présence ne se justifiant plus.

Dans divers tableaux nationaux, de nouvelles lignes statistiques d'échanges de concentrés (cuivre, plomb, zinc, étain), de mattes (cuivre, nickel) et de ferro-alliages ont été introduites.

CEI : les tableaux de l'aluminium, du cuivre, du plomb et du zinc ont été refondus dans l'édition 2003 et intitulés « Russia & CIS / Russie et CEI ».

Turquie : en conséquence de la disponibilité de données fiables de commerce extérieur depuis 2004, les tableaux Al et Cu ont pu être mis à jour et les tableaux Pb et Zn ont pu être réintroduits à partir de l'édition 2004.

Noms d'Etats : certains ont été revus dans l'édition 2003. Yugoslavia F. Rep. redevient Serbia & Monténégro en juillet 2003, South Korea devient Korea Rep., North Korea devient Korea P. D. Rep., Ivory Coast devient Côte d'Ivoire. Le glossaire précise le sens des abréviations utilisées.

Tableaux des principaux producteurs. Ils ont été refondus et mis à jour dans l'édition 2003. Des compléments apparaissent dans cette édition.

Taux de change, prix des métaux : ce chapitre a été entièrement reconstruit dans l'édition 2002 et, dans l'édition 2003, enrichi d'un tableau des prix du palladium, du platine et du rhodium.

Depuis l'édition 2003, des filets sont placés dans les séries de changes et de prix, pour marquer les discontinuités de spécification (qualité, unité, devise).

Un tableau de coefficients pondéraux de conversion entre métaux et composés a été ajouté en 2002 en annexe. Des données démographiques seront introduites dans la prochaine édition pour faciliter des calculs de consommation par habitant.

3 - Sources statistiques

Les principales sources de données statistiques sont :

- les réponses à nos enquêtes annuelles auprès de Services gouvernementaux (Directions des Mines, des Douanes, des statistiques industrielles ; Services géologiques), d'ambassades françaises et étrangères, de banques centrales et d'entreprises minières et métallurgiques.

- la confrontation, lors de sa réunion annuelle, des données collectées par les membres du « Groupe consultatif international de statistiques des métaux non-ferreux » :

British Geological Survey (Royaume-Uni),
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Allemagne),
Bureau de recherches géologiques et minières (France),
International Copper Study Group (Portugal),
International Lead & Zinc Study Group (Portugal),
International Nickel Study Group (Portugal),
International Wrought Copper Council (Royaume-Uni),
Mineral & Energy Economy Research Institute of the Polish Academy of Sciences (Pologne),
Ressources Naturelles Canada (Canada),
United States Geological Survey (Etats-Unis),
World Bureau of Metal Statistics (Royaume-Uni).

De très utiles données sont obtenues aussi auprès de l'Observatoire de l'Economie de l'Energie et des Matières premières, du Centre français du Commerce extérieur et des Missions économiques relevant de la Direction des Relations économiques extérieures (Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie), de groupes miniers et métallurgiques, d'organismes professionnels (American Iron & Steel Institute, Fédération des minerais et métaux, International Chromium Development Association, International Iron & Steel Institute, etc.) et de banques.

Sont en outre consultés les annuaires miniers nationaux, aimablement fournis à titre d'échange par divers pays d'Europe, et de nombreux rapports annuels, magazines techniques et ouvrages statistiques imprimés ou diffusés en ligne.

Nous adressons nos remerciements à tous ceux qui ont ainsi contribué à cette édition de l'Annuaire.

4 - Responsabilité

Les données présentées dans l'Annuaire sont issues des meilleures sources primaires de statistiques, leur utilisation restant de la stricte responsabilité des lecteurs. Le BRGM et la SIM ne peuvent ni donner de garantie, ni être tenus pour responsables d'éventuels dommages, quels qu'ils soient, pouvant résulter directement ou indirectement de l'utilisation faite des chiffres publiés dans cet ouvrage.

Co

Chief producers

	Company (holding) Société (groupe)	Location Implantation	Capacity (1) Capacité (1)	Products Produits	Location for reprocessing intermediate products Site de retraitement des produits intermédiaires
Africa					
Botswana	BCL Ltd (State / Anglo American)	Selebi-Phikwe	260	Ni-Cu-Co matte	Falconbridge Nikkelverk (Norway)
Congo D. Rep.	Gécamines	Luilu	9 000	cathode	
		Shituru	7 800 (2)	granules	
Morocco	Cie de Tifnout Tiranimine-CMT (ONA)	Bou Azzer	1 200	cathode	
South Africa	Impala Platinum Ltd (Implats)	Springs (Transvaal)	200 *	powder	
	Rustenburg Platinum Mine Ltd (Anglo American)	Rustenburg (Transvaal)	550	sulphate	
	Western Platinum Ltd (Lonmin / Implats)	Marikana (Transvaal)	80	Ni-Co sulphate	
Uganda	Kasese Cobalt Co - KCC (MFC Bancorp.)	Kasese	1 000 (3)	cathode	
Zambia	Chambishi refinery (Avmint)	Chambishi (# Kitwe)	2 900	cathode	
	Colossal Resources	Kabwé	500	white alloy (Cu-Co)	
	N'kana refinery (Glencore/First Quantum)	N'Kana (# Kitwe)	3 500	cathode	
Zimbabwe	BSR Ltd (Bindura Nickel Corp Ltd) (Anglo American)	Bindura	120	scrap	(By-product of Ni processing - <i>Sous-produit du nickel</i>)
	Empress Nickel Refinery Ltd	Eiffel Flats	15	oxide	(By-product of Ni processing - <i>Sous-produit du nickel</i>)
America					
Brazil	Cia de Niquel Tocantins (Votorantim)	São Miguel Paulista (São Paulo)	800		
Canada	Falconbridge Ltd (Noranda)	Falconbridge (Ontario)	1 500	Ni-Cu-Co matte	Falconbridge Nikkelverk (Norway)
	Inco Ltd	Thompson (Ma.), Port Colborne (Ont.)	1 800 (4)	metal, oxide	
	Sherritt Inc. (Sherritt / Cuban State)	Fort Saskatchewan (Alberta)	3 000	metal, powder, semi-products	
Cuba	Cubanique (Cuban State / Sherritt)	Moa Bay	1 800	Ni-Co sulphide	Sherritt (Canada), Russia
United States	Carolmet Inc	Laurinburg (North Carolina)	600	extra-fine powder, salts	

(1) Theoretical capacity (in tpy) of cobalt metal in the form of cathode or granules, and metal content of oxides, powders, salts and crude alloys. These capacities cannot be added, to avoid the intermediate products counted twice with their finished products; as far as possible, the destination of intermediate products is indicated - *Capacité théorique (en t/an) de cobalt contenu dans les cathodes, granules, oxydes, poudres, sels et alliages bruts. Ces capacités ne doivent pas être additionnées, sous peine de compter en double celles des intermédiaires et celles des produits finis dérivés ; dans la mesure du possible, le lieu de retraitement de ces intermédiaires est indiqué.* (2) A capacity of 2000 tpy of Cu-Co white alloy (37.5% Co) is to be added to this figure - *A quoi s'ajoute une capacité de 2000 t/an d'alliage blanc Cu-Co (37,5 % Co).* (3) On care-and-maintenance since Sept. 2002 - *En sommeil depuis sept. 2002.* (4) Total capacity of the two plants - *Capacité totale des deux usines.*

Principaux producteurs

	Company (holding) Société (groupe)	Location Implantation	Capacity (1) Capacité (1)	Products Produits	Location for reprocessing intermediate products Site de retraitement des produits intermédiaires
Asia					
China	Hainan Iron & Steel	n.a.	300	cathode, sulphate	(Commissioned by end 2003 - Ouverture fin 2003)
	Jinchuan Non-Ferrous Metals Co (State-owned)	Chengdu (Sichuan)	300 (5)	cathode	
		Jinchuan (Ningxia)	500 (5)	cathode	
		Lanzhou (Gansu)	500 (5)	cathode	
India	Fateh Chand Shri Kishan Dass	Delhi	400 *	n.a.	
	Hindustan Zinc Ltd	Debari (Rajasthan)	18	metal	
Indonesia	P.T. International Nickel Indonesia (PT Inco)	Soroako (Sulawesi I.)	1 000 *	Ni-Co matte	Sumitomo (Japan)
Japan	Sumitomo Metal Mining Co. Ltd	Niihama (Shikoku I.)	1 600	cathode, oxide	
Europe					
Austria	Treibacher Chemische Werke AG	Treibach	100	oxide, hydroxide	
Belgium	Umicore (ex-Union Minière)	Olen (# Antwerp)	1 500	extra-fine powder, oxide	
Finland	OM Group (4)	Kokkola	10 000 *	extra-fine powder, oxide	
France	Eramet	Sandouville (# Le Havre)	300	chloride	
	Eurotungstène-Poudre (Eramet)	Grenoble (Isère)	300	powder	
Germany	H.C. Starck GmbH & Co, KG	Goslar	1 000	extra-fine powder, oxide, salts	
Norway	Falconbridge Nikkelverk A/S	Kristiansand	4 500	cathode	
Russia	Norilsk Nickel 1/ E Siberia plants	Nadezhda (Taimyr A. okr.)	2 000	Cu-Ni-Co matte	Severonikel (Russia)
		Norilsk (Taimyr A. okr.)	2 500	cathode, oxide, powder	
	2/ Kola plants: Pechenganickel Pechenga (Murmansk ob.)		1 500 (2)	refined cobalt	
	Severonickel Monchegorsk (Murmansk ob.)				
	Ufaleynickel	Verkhniy Ufaley (Chelyabinsk ob.)	1 000	cathode, oxide	
	Yuzhuralnickel	Orsk (Orenburg ob.)	1 000 (3)	cathode	
		Rezh (Sverdlovsk ob.)			
United Kingdom	Inco Europe Ltd	Clydach (Wales)	1 600	oxide	
Oceania					
Australia	Bulong (Preston Resources/Barclays)	# Kalgoorlie (Western Australia)	900	cathode	Falconbridge (Canada)
	Cawse (OM Group)	# Kalgoorlie (Western Australia)	1 300	Co sulphide	Boliden (Finland)
	Murrin Murrin (Anaconda Nickel / Glencore)	# Leonora (Western Australia)	3 000	powder, briquettes	
	Queensland Nickel - QNI (BHP Billiton)	Yabulu (Queensland)	2 000 *	oxide, hydroxide	Boliden (Finland)
	Western Mining Corp. (WMC)	Kwinana (Perth, Western Australia)	1 000	Ni-Co sulphide	Sherritt (Canada)
New Caledonia	Sté Le Nickel-SLN (Eramet)	Doniambo	500 *	Ni-Co matte	Eramet (France)

(1) Theoretical annual capacity of cobalt metal in the form of cathode or granules, and metal content of oxides, powders, salts and crude alloys. These capacities cannot be added, to avoid the intermediate products counted twice with their finished products; as far as possible, the destination of intermediate products is indicated *Capacité théorique annuelle de cobalt contenu dans les cathodes, granules, oxydes, poudres, sels et allages bruts. Ces capacités ne doivent pas être additionnées, sous peine de compter en double celles des intermédiaires et celles des produits finis dérivés : dans la mesure du possible, le lieu de retraitement de ces intermédiaires est indiqué.* (2) Total capacity of Pechenga and Monchegorsk plants - *Capacité totale des usines de Pechenga et de Monchegorsk.* (3) Total capacity of Orsk and Rezh plants - *Capacité totale des usines d'Orsk et de Rej.* (4) Plant operated by Boliden - *Usine gérée par Boliden.* (5) Total capacity of Jinchuan expanded to 4000 tpy in 2005. *Capacité totale de Jinchuan portée à 4000 t/an en 2005.*

Co

World production (metal content) - *Production mondiale (métal contenu)*

unit: tonnes	World mine production						World metal production					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Africa												
Botswana	308	325	269	294	223	326						
Congo D. Rep.	11 000	12 000 r*	14 500	14 500 r*	20 500 r*	22 000 *	4 320	3 199	2 149	1 200 *	735	600 *
Morocco	967	1 242	1 453	1 391	1 600 *	1 600 *	1 207	1 341	1 354	1 431 r	1 593	1 613
South Africa (1)	397	373	366	271	329	268	397	373	366	271	329	268
Uganda							420	634	450 *	0	457	638
Zambia (1)	3 342	4 665	6 144	6 620	5 791	5 422	3 342	4 665	6 144	6 620	5 791	5 422
Zimbabwe (2)	79	95 r	87 r	79 r	59	281						
Whole Africa	16 093	18 700 r	22 819 r	23 155 r	28 502 r	29 897	9 686	10 212	10 463	9 522 r	8 905	8 541
America												
Brazil (3)	4 100 *	4 400	4 300	4 200	4 300	4 300 *	792	889	960	1 097	1 155	1 136
Canada (4)	5 298	5 326	5 148	4 327	5 060 r	5 533	4 364	4 378	4 625	4 233	5 144	5 079
Cuba (5)	2 852 r	3 908 r	3 856 r	3 643 r	3 979 r	4 000 *						
Whole America	12 250 r	13 634 r	13 304 r	12 170 r	13 339 r	13 833	5 156	5 267	5 585	5 330	6 299	6 215
Asia												
China	411	679	972	1 000 *	1 000 *	1 000 *	1 200 *	1 470	1 842	4 576	8 000 *	12 700
India *							206	250	270	255	545	1 220
Indonesia (3)	650 *	650 *	650 *	650 *	650 *	650 *						
Japan							311	350	354	379	429	471
Whole Asia	1 061	1 329	1 622	1 650	1 650	1 650	1 717	2 070	2 466	5 210	8 974	14 391
Europe												
Belgium-Luxembourg *							1 110	1 090	1 135	1 704	2 947	3 298
Finland							7 700	8 100	8 240 r	7 989 r	7 893	8 171
France (6)							204	199	176	181	199	280
European Union 15	0	0	0	0	0	0	9 014	9 389	9 551	9 874	11 039	11 749
Norway (7)	100	100	100	0	0	0	3 433	3 314	3 993	4 556	4 670	5 021
Russia (1) *	4 100	4 600	4 200	4 654	4 524	4 748	4 100	4 600	4 200	4 654	4 524	4 748
Whole Europe	4 200	4 700	4 300	4 654	4 524	4 748	16 547	17 303	17 744 r	19 084 r	20 233	21 518
Oceania												
Australia (3)	1 726 r	2 696	2 763	2 562 r	2 004 r	1 800 *	2 637	3 473	3 701	3 839	3 879	3 150
New Caledonia (3)	2 744	3 540 r	2 780 r	2 602 r	2 726 r	2 334						
Whole Oceania	4 470 r	6 236	5 543	5 164	4 730	4 134	2 637	3 473	3 701	3 839	3 879	3 150
TOTAL	38 074 r	44 599 r	47 588 r	46 793 r	52 745 r	54 262	35 743	38 325	39 959 r	42 985 r	48 290	53 815

(1) Co metal - *Co métallique*. (2) Cobalt in oxide and residues, by-products of Ni processing - *Résidus et oxyde cobaltifères, sous-produits du traitement du nickel*. (3) Recoverable Co content in ores (revised) - *Co récupérable dans les minerais (révisé)*. (4) Co content of concentrates; metal production includes cobalt oxide - *Co contenu dans les concentrés; la production de métal inclut celle de l'oxyde*. (5) Co processed in Canada and Russia - *Co traité au Canada et en Russie*. (6) Co content of chloride, a by-product processed by Le Havre electrolytic Ni plant from New Caledonian matte - *Co contenu dans le chlorure, sous-produit du traitement des mattes néo-calédoniennes à l'usine de nickel électrolytique du Havre*. (7) Mainly from Ni-Cu matte produced in Canada and Botswana - *Pour l'essentiel à partir de mattes Ni-Cu produites au Canada et au Botswana*.

Cobalt

France - France

unit: tonnes	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Production, cobalt salts (1)	172	181	204	199	176	181	199	280
Imports								
Metal	1 281	1 049	1 007	1 216	947	1 478	1 183	1 199
Oxides (3)	568	534	566	471	370	533	522	474
Exports								
Metal	540	428	443	468	394	364	541	526
Oxides (3)	76	131	209	114	64	70	221	57
Apparent consumption (1)								
metal	741	621	564	748	553	1 114	642	673
metal + oxides and salts	1 257	1 084	1 018	1 197	943	1 619	1 051	1 245

	Detailed imports				Detailed exports			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
I. Unwrought cobalt (2)								
Africa								
Congo D. Rep.	94	280	0	60			1	
Morocco	15	90	30	8		2		
South Africa	38			103	1	3	0	
Zambia	4	56	64	21				
America								
Canada	378	304	292	239	2	15	10	1
United States	103	89	145	341	138	48	117	108
Asia								
India	16	16	10	33	28	35	25	23
Japan					22	30	44	52
Europe								
Austria				1	2	2	6	6
Belgium-Luxembourg	22	21	29	16	7	18	3	5
Finland	40	45	44	35				
Germany	28	57	71	70	54	33	24	106
Italy	2	5	1	2	57	57	54	51
Netherlands	76	80	8		1	15	141	1
Portugal								2
Spain	1	2	0		13	15	15	20
Sweden	4	0	19	5	5	2	16	12
United Kingdom	79	179	294	202	27	26	47	78
European Union 15	252	389	466	331	166	168	306	281
Norway	21 r	95 r	28 r	29				
Russia	14	110	103	2				
Switzerland		3		5	1	2	6	10
Other	12 r	46 r	45 r	27	36	61	32	51
TOTAL 81 05 20-30	947 r	1 478 r	1 183 r	1 199	394	364	541	526

II. Oxides and hydroxides (3)

America								
Canada	25	48	33	3				
United States	0	13	0	3	41	29	19	28
Europe								
Belgium-Luxembourg	31	62	98	80	2	3	4	
Finland	83	41	48	69				
Germany	39	69	19	38			49	2
Italy							45	1
Netherlands		106	39	1				1
Spain			1		2	7	52	8
United Kingdom	188	188	262	245		1		
European Union 15	341	466	467	433	4	11	150	12
Other	4	6	22	35	19	30	52	17
TOTAL 28 22 00 (3)	370	533	522	474	64	70	221	57

TOTAL 28 22 00 (4)	259	373	365	332	45	49	155	40
---------------------------	------------	------------	------------	------------	-----------	-----------	------------	-----------

(1) Metal content - *Métal contenu*. (2) Including wastes & scrap - *Inclus déchets et résidus*. (3) Actual weight - *Poids brut*. (4) Metal content, estimated on the basis of 70% Co in the oxides and hydroxides products - *Métal contenu estimé, pour une teneur moyenne de 70 % Co dans les oxydes et hydroxydes*.

Co

United States - *Etats-Unis*

unit: tonnes	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Imports, total (1)	9 003	8 794	8 776	9 409	8 447	8 078	8 706	11 058
of which - metal (3)	7 784	7 444	7 210	7 912	6 800	6 699	7 237	9 347
- oxides & hydroxides	868	910	1 110	921	936	983	934	943
- salts & compounds (4)	351	440	456	576	711	396	535	768
Exports, metal, scrap & other (1) (5)	1 100	1 129	1 782	2 241	1 601	2 291	2 111	1 673
Total consumption, reported (1)	9 130	8 660 r	8 980	9 540 r	7 880 r	7 590 r	8450	8430
of which - metal	4 180	3 780	4 590	5 240	3 870 r	3 520 r	4110	4550
- compounds (2)	1 860	1 910	1 840	1 510	1 270 r	1 940 r	2040	1860
- bought scrap	3 080	2 970 r	2 550	2 780 r	2 740 r	2 130 r	2300	2030

	Detailed imports (3)				Detailed exports (5)			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
Unwrought cobalt								
Africa								
Congo D. Rep.	271	178	16	25				
Morocco	57	20		342				
South Africa	231	103	110	204				
Uganda	44	5	50	60				
Zambia	316	555	618	936				
America								
Argentina					22	14	15	
Brazil	289	262	16	305	12	43	2	4
Canada	888	508	1 120	818	126	164	216	121
Mexico					18	9	13	13
Asia								
China	41	161	429	576	47	54	34	13
Hong Kong					15			
India				23				15
Japan	93	128	164	218	82	195	266	116
Korea Rep.	1	28	71	24			20	17
Taiwan					2	8		11
Europe								
Belgium-Luxembourg	437	325	668	393	628	1150	804	732
Finland	1 000	582	357	687				
France	31	31	56	24	55	18	23	103
Germany	27	29	33	8	75	44	140	86
Ireland					226	293	292	232
Italy						5		
Netherlands	54				140	53	27	
Spain					1	2	2	12
Sweden	31	22	8	7	62	80	70	
United Kingdom	45	17	12	14	60	123	105	126
<i>European Union 15</i>	1 625	1 006	1 134	1 133	1 247	1 768	1 463	1 291
Norway	1 710	1 770	1 420	2 670				
Russia	1 040	1 640	1 630	1 700				
Switzerland						20		
Oceania								
Australia	177	298	448	313				
Other	17	37	11		30	16	82	72
TOTAL	6 800	6 699	7 237	9 347	1 601	2 291	2 111	1 673

(1) Cobalt content - *Cobalt contenu*. (2) Including metal oxides - *Y compris les oxydes de cobalt*. (3) Metal imports = unwrought metal, including oxides and salts, but excluding alloyed Co and waste & scrap - *Importations = métal brut, y compris oxydes et sels, mais hors alliages, déchets et résidus*. (4) Acetates, carbonates, chlorides and sulfates, metal content - *Acétates, carbonates, chlorures et sulfates, cobalt contenu*. (5) Metal exports = unwrought metal, including powders, waste & scrap and mattes - *Exportations = métal brut, y compris poudres, déchets et résidus et mattes*.