

# World Mining and Metals Yearbook

## *Annuaire Statistique Mondial des Minerais et Métaux*

# Cr

## 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](http://www.lasim.org)  
[contact@lasim.org](mailto:contact@lasim.org)

BRGM, Service des Ressources Minérales  
3, avenue Claude-Guillemin - 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](http://www.brgm.fr), [www.infoterre.tm.fr](http://www.infoterre.tm.fr)  
[p.gentilhomme@brgm.fr](mailto:p.gentilhomme@brgm.fr)

L'édition 2007 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,  
Katia Grimmer-Laversanne, fabrication.

© SIM 2008

Achevé d'imprimer en 2008

ISSN: 1253- 5907

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.

**DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉNERGIE  
ET DES MATIÈRES PREMIÈRES**

Paris, le 31 décembre 2007

**DIRECTION DES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES ET MINÉRALES**

Sous-Direction des Mines et des Matières Premières

Bureau 4B « Sous-sol, Mines, Métallurgie et Matériaux de construction »

Télédoc 133

61, boulevard Vincent Auriol

75703 PARIS CEDEX 13

Réf. : 4B/2007/YC/479

**Préface**

Avec une croissance de l'économie mondiale avoisinant 5 % depuis 3 ans, les besoins en matières premières minérales, énergétiques et industrielles, se sont accrus de façon très significative. Les difficultés des producteurs miniers à travers le monde à répondre à une demande accrue apportent un éclairage renouvelé sur les ressources minérales et leur disponibilité. Partout présentes dans l'économie, les matières premières sont essentielles au bon fonctionnement de l'outil industriel. En effet, leurs nombreuses implications dans différents secteurs constituent des enjeux forts, qui nécessitent une veille et un suivi continu afin d'éviter toute rupture des approvisionnements.

Malgré un passé minier très actif au siècle dernier, la France et l'Europe se trouvent maintenant pratiquement démunies de ressources en substances métalliques, dont les grands gisements sont aujourd'hui localisés le plus souvent en dehors de l'espace communautaire.

Pour les métaux non ferreux, à de rares exceptions près, la France et les pays européens dépendent totalement, pour leurs approvisionnements, d'importations. Dès lors, une bonne connaissance des sources de production et des volumes en jeu contribue à l'amélioration de la transparence des marchés et constitue, pour les entreprises françaises, un élément important de maîtrise de leur développement stratégique.

L'**Annuaire Statistique Mondial des Minerais et Métaux** a pour objet de présenter les statistiques de production en intégrant les différentes étapes : mine et métal de première et seconde fusions. Il présente également l'évolution des prix et, pour les dernières années, l'évolution des besoins pour les métaux les plus communs.

Rassemblant également des informations sur l'ensemble des pays producteurs et utilisateurs et des échanges mondiaux, cet annuaire constitue, pour les professionnels et l'ensemble des acteurs économiques, une source de renseignements et d'acquisition de données appréciables permettant de suivre l'évolution des marchés des matières premières.

Cet ouvrage est aussi le résultat d'un travail très approfondi d'investigation du Bureau de Recherches Géologiques et Minières et de la Société de l'Industrie Minérale. La Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières apporte également son concours à cette initiative dans le cadre de ses travaux de veille et d'analyse du secteur des matières premières minérales.

**La directrice des ressources énergétiques et minérales**

**Sophie GALEY-LERUSTE**

## 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.

Pour l'Inde, les importations et exportations de l'année (N) sont celles de l'année fiscale courant du 1<sup>er</sup> avril (N-1) au 31 mars (N).

**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.

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<sup>re</sup> fusion) ou de déchets et résidus (2<sup>ème</sup> fusion). Le métal simplement refondu en est exclus.

Plomb. La production de 2<sup>ème</sup> 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<br>+ importation de métal raffiné<br>- exportation de métal raffiné<br>± 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 2007, 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<sup>ère</sup> colonne à gauche sur la ligne des millièmes 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.

Union européenne (UE) : un sous-total UE27 est ajouté dans cette édition au sous-total UE15 préexistant, dans tous les fichiers concernés. Tous les tableaux UE ont été refondus pour faire apparaître les données UE27. 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 & Montenegro 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 sont introduites dans l'édition 2007 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),

Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Autriche), depuis 2007,

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, Académie des sciences de Pologne (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, d'UbiFrance (ex-Centre français du Commerce extérieur), 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.), de banques (Fonds monétaire international, Natexis), etc.

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.

## Glossary – Glossaire

|                 |  |                 |   |
|-----------------|--|-----------------|---|
| #               | (located) near / ( <i>situé</i> ) près de  | Bpk             | <i>Beperk</i> : Company (South Africa) / <i>Société</i> (Afrique du Sud)  |
| *               | Estimated (figure) / ( <i>Résultat</i> ) estimé  | BRGM            | <i>Bureau de recherches géologiques et minières</i> . The French agency in charge of Earth Sciences and mineral raw materials R/D, based in Orléans / <i>Service géologique français dont le Centre technique est à Orléans</i>   |
| A.              | Autonomous (Territory, Republic) / ( <i>Territoire, république</i> ) autonome  |                 |   |
| A/S             | <i>Aksjeselskap</i> . Public Limited Company (Norway) / <i>Sté anonyme</i> (Norvège)   | bullion         | [cf. <b>lead bullion</b> , <b>gold bullion</b> ]  |
| A4 – A9         | French unalloyed aluminium grades. 99.5% min. for A5, 99.99% min. for A9 / <i>Qualités d'aluminium non allié</i> A5 titre au moins 99,5 %, A9 titre au moins 99,99 %   | BV              | <i>Besloten Vennootschap met beperkte Aansprakelijkheid</i> . Limited Liability Company (Flemish-speaking Belgium, The Netherlands) / <i>SARL</i> (Pays-Bas, Belgique néerlandophone)   |
| AB              | <i>Aktiebolag</i> . Public Limited Company (Finland, Sweden) / <i>Sté anonyme</i> (Finlande, Suède)  | CA              | Consommation apparente, c'est-à-dire production + importations - exportations. Les mouvements de stocks n'entrent alors pas en considération dans les chiffres de l'Annuaire  |
| AC              | Apparent consumption, <i>i.e.</i> production + imports - exports. In this case, no changes in stocks are considered in the Yearbook's figures  | CAD             | Canadian dollar / <i>Dollar canadien</i>  |
| AELE            | <i>Association européenne de libre échange, fondée le 4.1.1960 (prise d'effet le 3.5.1960) entre l'Autriche, la Finlande, l'Islande, le Liechtenstein, la Norvège, la Suède et la Suisse</i> [cf. <b>EFTA</b> ]  | cash            | <i>Payable et livrable comptant</i> (par opposition à "à terme")  |
| AFNOR           | <i>Association française de normalisation</i> / the French national organization responsible for industrial standards  | CEA             | <i>Commissariat à l'énergie atomique</i> : French State-owned agency responsible for uranium mining and processing (through its affiliate Areva) and for applications of nuclear materials / <i>Etablissement public français chargé de la production de l'uranium (filiale Areva) et des applications de l'énergie nucléaire</i>                                   |
| afternoon       | <i>Cours de bourse de l'après-midi</i> (par opposition à morning) [cf. <b>morning</b> ]  | CEI             | <i>Communauté des États Indépendants</i> [cf. <b>CIS</b> ] formée par 12 États de l'ex-URSS : Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Kazakhstan, Kirghizistan, Moldavie, Ouzbékistan, Russie, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine. Créée le 8.12.1991 avec prise d'effet au 21.12.1991. Les États baltes (Estonie, Lettonie et Lituanie) n'appartiennent pas à la CEI. |
| AG, A.G.        | <i>Aktiengesellschaft</i> . Public Limited Company (Austria, Germany, Switzerland) / <i>Sté anonyme</i> (Allemagne, Autriche, Suisse)  | Central Eurasia | In the former Yearbook editions, included China, CIS, Mongolia and North Korea / <i>Regroupait, dans les éditions précédentes de l'Annuaire, la CEI, la Chine, la Mongolie et la Corée du Nord</i>  |
| AIEA            | <i>Agence internationale de l'énergie atomique</i> [cf. <b>IAEA</b> ] (Vienne, Autriche), créée le 26.10.1956 (effet 29.7.1957), 115 membres   | CFCE            | The former <i>Centre français du commerce extérieur</i> , now named Ubrifrance. Based in Paris  |
| Alb.            | Alberta, a province of Canada / <i>Province du Canada</i>  | CH              | Horizontal retort furnace (Zn refining) / <i>Four à creuset horizontal</i> (production du zinc)   |
| antimonial lead | or 'hard lead'. An alloy of Pb and 1% to 10% Sb; mean grade is about 3% Sb / <i>Plomb antimonieux, ou "plomb dur", plomb allié à 1 % à 10 % d'antimoine</i> (moyenne : 3 % Sb)   | CHF             | Swiss franc / <i>Franc suisse</i>   |
| apparente       | ( <i>Consommation</i> ) apparente [cf. <b>C</b> ] = production plus importations moins exportations. Dans ce cas, l'annuaire ne tient pas compte de la variation des stocks  | Cia             | <i>Companhia</i> : Company (Brazil, Portugal) / <i>Société</i> (Brésil, Portugal). <i>Compania</i> : Company (Spain & Spanish-speaking countries) / <i>Société</i> (pays hispanophones)   |
| AS              | <i>Aktieselskab</i> . Public Limited Company (Denmark) / <i>Sté anonyme</i> (Danemark)   | Cie             | Company (France & French-speaking countries) / <i>Compagnie</i>   |
| Atl. Seab.      | Atlantic Seaboard (USA) / <i>Prix établi au départ d'un port de l'Atlantique</i> (Etats-Unis)  | Cif, c.i.f.     | Cost, insurance and freight / <i>Coût, assurance et fret</i> . Se dit de marchandises livrées tous frais de transport compris   |
| AUD             | Australian dollar / <i>Dollar australien</i>   | CIS             | Commonwealth of Independent States [cf. <b>CEI</b> ]: a group of 12 countries of the former USSR (Armenia, Azerbaijan, Belarus, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Moldova, Russia, Tajikistan, Turkmenistan, Ukraine and Uzbekistan). Established Dec. 8th, 1991, effective Dec. 21st, 1991. Baltic States (Estonia, Latvia and Lithuania) are not part of the CIS.  |
| Avdp.           | Avoirdupois system of weight [cf. <b>lb</b> ] / <i>Système britannique Avoirdupois</i>   | CNUCED          | <i>Conférence des Nations-Unies sur le commerce et le développement</i> [cf. <b>UNCTAD</b> ], fondée le 30.12.1964 (comprend tous les Etats membres de l'ONU plus le Saint-Siège, la Suisse et Tonga). Anime des commissions statistiques spécialisées sur le minerai de fer et le tungstène  |
| Baltic States   | Estonia, Latvia and Lithuania / <i>Estonie, Lettonie et Lituanie</i>   | CNY             | Chinese yuan (People's Rep. of China's currency) / <i>Yuan, devise de la Rép. pop. de Chine</i>   |
| BC              | British Columbia, a province of Canada / <i>Colombie britannique, province du Canada</i>   | Co.             | Company / <i>Société</i>  |
| BEF             | Belgian franc / <i>Franc belge</i>   | Comext          | A branch of the Eurostat Office, in charge of European foreign trade statistics / <i>Division d'Eurostat chargée de la statistique du commerce extérieur de l'UE</i>  |
| BF pellets      | Blast furnace pellets: iron ore pellets used as blast furnace feed / <i>Boulettes de minerai de fer pour haut-fourneau</i>   | Company Limited | (or) Company Limited by shares / <i>Société anonyme, société par actions</i> (Grande-Bretagne)  |
| BGR             | <i>Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe</i> : German State Agency in charge of Earth sciences and mineral raw materials R/D, based in Hanover and Berlin / <i>Service fédéral allemand des sciences de la Terre et des matières premières, implanté à Berlin et Hanovre</i> | concentrate     | <i>Concentré</i>  |
| BGS             | British Geological Survey: a State Agency in charge of Earth Sciences and mineral raw materials R/D, based near Nottingham / <i>Service géologique britannique, établi près de Nottingham</i>  |                 |   |
| Bhd             | [cf. <b>Sdn Bhd</b> ]  |                 |   |
| blister         | Unrefined copper («black copper») / <i>cuivre non raffiné, dit "cuivre noir"</i>   |                 |   |

|                 |   |                 |   |
|-----------------|---|-----------------|---|
| Congo D. Rep.   | Democratic Rep. of the Congo (ex-Zaire), capital Kinshasa / <i>Rép. démocratique du Congo (ex-Zaire), capitale Kinshasa</i>   |                 | Lithuania, Moldova, Russia and Ukraine (other Europe, former USSR). N.B.: Belgium and Luxembourg were linked in some foreign trade statistics under the name «BLEU» (Belgium and Luxembourg Economic Union); Greenland belongs not to Europe but to America. / <i>Le périmètre du groupe « Europe » a été modifié à partir de l'édition 2002 de l'Annuaire. Il comprend à présent: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni et Suède (UE); Albanie, Bosnie &amp; Herzégovine, Bulgarie, Chypre, Croatie, Hongrie, Islande, Macédoine, Malte, Norvège, Pologne, Rép. tchèque, Roumanie, Serbie &amp; Monténégro - nommée Rép. F. de Yougoslavie dans les éditions précédentes de l'Annuaire-, Slovaquie, Slovénie, Suisse et Turquie (autres pays d'Europe, extérieurs à l'ex-URSS); Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Estonie, Géorgie, Lettonie, Lituanie, Moldavie, Russie et Ukraine (autres pays d'Europe, issus de l'ex-URSS). N.B.: Belgique et Luxembourg sont associés dans certaines statistiques sous le nom «UEBL» (Union économique belgo-luxembourgeoise). Le Groenland est rattaché à l'Amérique et non à l'Europe.</i> |
| Congo P. Rep.   | People's Rep. of the Congo, capital Brazzaville / <i>Rép. populaire du Congo, capitale Brazzaville</i>  |                 |   |
| consumers' work | (delivered) at industrial consumers' work / <i>livré aux industries consommatrices</i>  |                 |   |
| content         | Expressed as metal contained in ores, concentrate, matte, etc. / <i>Métal contenu dans une matière première (minerai) ou un semi-produit industriel (concentré, matte, etc.)</i>  |                 |   |
| Corp.           | Corporation / <i>Société-mère (pays anglo-saxons) - Corporacion: holding company (Spanish-speaking countries) / Société-mère (pays hispanophones)</i>   |                 |   |
| CSMB            | <i>Chambre Syndicale des Métaux Blancs</i> (France): French association of processors of tin and related metals & alloys / <i>La CSMB réunit les industriels de l'étain et produits connexes</i>  |                 |   |
| CV              | Vertical retort furnace (zinc processing) / <i>Four à creuset vertical (production du zinc)</i>   |                 |   |
| CY              | Calendar year (January 1 <sup>st</sup> to December 31 <sup>st</sup> ) / <i>Année calendaire, courant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre</i> [cf. FY]  | Eurostat        | European Statistical Office / <i>Office statistique des Communautés européennes</i>   |
| Czechoslovakia  | Former central European State now split between the Czech Rep. and Slovakia / <i>Ex-Etat d'Europe centrale, à présent scindé entre la Rép. tchèque et la Slovaquie</i>  | ex-store UK     | From the suppliers warehouse in the United Kingdom / <i>À la porte du fournisseur ou du dépôt, en Grande-Bretagne.</i>  |
| D. Rep.         | Democratic Republic / <i>République démocratique</i>  | ex-terminal     | At the port gate / <i>À la sortie du terminal portuaire</i>   |
| D.F.,           | <i>Distrito Federal</i> (Mexico City, Brasilia, etc.): Federal District / <i>District fédéral</i>   | ex-warehouse    | A price that does not include transport from the factory / <i>Prix à la porte de l'entrepôt, n'incluant pas le transport</i>  |
| d/d             | [cf. del.]  | ex-works        | A price that does not include transport from the plant / <i>Produit dont le prix n'inclut pas le transport depuis l'usine productrice.</i>  |
| dealer          | <i>Négociant en minerais et métaux (marchés anglo-saxons)</i>   | F               | Furnace / <i>Four métallurgique</i>   |
| del, d/d        | Delivered / <i>(Marchandise) livrée chez l'utilisateur</i>  | F. Rep.         | Federal Republic / <i>République fédérale</i>   |
| delivered UK    | <i>Livré en Angleterre (en général au port)</i>   | f.a.s.          | Franco along side / <i>Rendu sur le quai au bord du navire</i>  |
| DEM             | German mark / <i>Mark allemand</i>  | f.i.d.          | Free into container depot / <i>Franco sur parc à conteneurs</i>   |
| Dom.            | Domestic (production) / <i>Métal produit sur le territoire national à partir de concentrés locaux - Domestic (producer price) / prix affiché par un ou des producteurs nationaux</i>  | fines           | Finely ground natural ore or concentrate (commonly a sinter feed for iron or ferro-chromium works) / <i>Minerai naturel (de fer, de chrome, etc.) finement concassé, ou produit issu d'une concentration, généralement destiné à l'agglomération</i>  |
| E               | East / <i>Est</i>   | fl              | Flask: an unit of weight for mercury. 1 flask = 76 Avdp lbs, rounded to 34.5 kg / <i>Bouteille (dite aussi potiche, ou flasque) contenant 34,5 kg de mercure (poids commercial arrondi)</i>   |
| EAF             | Electric arc furnace (stainless steel processing) / <i>Four à arc électrique (élaboration de l'acier inoxydable)</i>  | Flash Smelting™ | Process involving the melting of non-ferrous concentrates, perfected by the Finnish group Outokumpu / <i>Procédé de fusion de concentrés non-ferreux, mis au point par le groupe industriel finlandais Outokumpu</i>  |
| EFTA            | European Free Trade Association [cf. AELE]: established Jan 4th, 1960 (effective May 3rd, 1960) between Austria, Finland, Iceland, Liechtenstein, Norway, Sweden and Switzerland. Austria, Finland and Sweden became EU members on Jan 1st, 1995  | fob/f.o.b.      | Free on board / <i>Franco à bord (sous-entendu du bateau) Se dit de marchandises vendues hors frais de transport maritime</i>   |
| ESP             | Spanish peseta / <i>Peseta espagnole</i>  | free market     | <i>Marché libre, sur lequel les prix sont déterminés par observation des contrats signés</i>  |
| ET              | Electrothermic process (lead and zinc metallurgy) / <i>Procédé électrothermique (métallurgie du plomb et du zinc)</i>   | FRF             | French franc / <i>Franc français</i>  |
| Etats baltes    | Estonie, Lettonie et Lituanie   | FY              | Fiscal year, when this does not coincide with the civil year and in use in some countries / <i>Année fiscale, différente de l'année civile, en usage dans divers pays anglo-saxons, asiatiques, etc.</i> [cf. CY]   |
| EU              | European Union [cf. UE]: included 15 States: Belgium, Denmark, France, Germany, Greece, Ireland, Italy, Luxembourg, the Netherlands, Portugal, Spain and United Kingdom (the 12 members of the European Community, established April 8th, 1965, effective July 1st, 1967) and, since Jan. 1st, 1995, Austria, Finland and Sweden (former members of EFTA). 10 other countries have joined the EU on Jan 1 <sup>st</sup> , 2004: Cyprus, Estonia, Hungary, Latvia, Lithuania, Malta, Poland, the Czech Rep., Slovenia and Slovakia. On Jan 1 <sup>st</sup> , 2007, Bulgaria and Romania joined the EU. | GBP pence       | Hundredths of one GBP / <i>Centièmes de livre sterling.</i> [cf. penny]   |
| Europe          | Starting with the 2002 edition of the Yearbook, we changed the definition of the group «Europe». It is now comprised of Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Ireland, Italy, Luxembourg, the Netherlands, Portugal, Spain, the United Kingdom and Sweden (EU); Albania, Bosnia & Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Rep., Hungary, Iceland, Macedonia, Malta, Norway, Poland, Romania, Slovakia, Slovenia, Switzerland, Turkey and Serbia & Montenegro (other Europe, outside the former USSR); Armenia, Azerbaijan, Belarus, Estonia, Georgia, Latvia,            | GBP             | British pound (£) / <i>Livre Sterling, unité monétaire britannique, divisée en 100 pence (en 20 shillings de 12 pence avant le 1.1.1970). L'aluminium, le cuivre, l'étain, le mercure, le nickel, le plomb et le zinc sont cotés à Londres en livres, shillings et pence jusqu'à la fin de 1969; l'antimoine jusqu'à la fin de 1964 seulement. Ex. de lecture pour l'étain en 1955: 740. 4/ 8.3 = 740 livres, 4 shillings, 8 pence et 3 dixièmes.</i> [cf. penny, shilling]   |
|                 |   | GIRM            | <i>Groupe interprofessionnel de régulation des métaux, the French professional agency in charge to manage a common supply of non-ferrous metals (mainly copper) for the French end use industry</i>   |

|                  |  |                     |   |
|------------------|--|---------------------|---|
| GmbH             | <i>Gesellschaft mit beschränkter Haftung</i> (Germany, Austria): Limited Company / <i>Société à responsabilité limitée</i> (Allemagne, Autriche)   | kr.                 | Kray territory (Russia) / <i>territoire</i> (Russie)  |
| GOB              | Good Ordinary Brand, a US zinc grade / " <i>Bonne marque courante</i> ", <i>qualité américaine traditionnelle de zinc primaire</i>   | KS                  | <i>Kommanditselskap</i> . mixed liability company, or limited company (Norway) / <i>Sté en commandite</i> (Norvège)   |
| gold bullion     | <i>Or raffiné non ouvré</i> (barres, lingots), <i>originellement pour usages monétaires</i>  | ktpy                | thousand tonnes per year / <i>kilotonnes</i> ( <i>milliers de tonnes</i> ) <i>par an</i>  |
| Handy & Harman   | US based trader specializing in precious metals / <i>Négociant américain, spécialiste des métaux précieux</i>  | Kv                  | Kivcet™ furnace, perfected in Russia for lead processing / <i>Four Kivcet™, mis au point en Russie pour la métallurgie du plomb</i>   |
| hard lead        | [cf. <b>antimonial lead</b> ]  | L/IAC               | Hydrometallurgical nickeliferous laterite processing by pressure acid leaching / <i>Procédé d'hydrométallurgie des latérites nickellifères, par lixiviation acide sous pression</i>   |
| HG               | High Grade / <i>Haute pureté</i>   | L/NH3               | Hydrometallurgical nickeliferous laterite processing by ammoniacal leaching / <i>Procédé d'hydrométallurgie des latérites nickellifères, par lixiviation ammoniacale</i>  |
| IAEA             | International Atomic Energy Agency [cf. <b>AIEA</b> ] (Vienna, Austria): established Oct. 26th, 1956 (effective July 29th, 1957). 115 members  | L/R                 | Leaching + Electrowinning (copper processing) / <i>Lixiviation suivie de raffinage électrolytique par anode soluble (Cu)</i>  |
| ICSG             | International Copper Study Group, based in Lisbon / <i>Groupe international d'étude du cuivre, dont le siège est à Lisbonne</i>  | lb                  | Pound Avdp. / <i>Livre Avoirdupois, unité traditionnelle anglo-saxonne valant 453,592 grammes</i>   |
| IF               | Induction furnace (stainless steel processing) / <i>Four électrique à induction (élaboration de l'acier inoxydable)</i>  | leached             | Concentrated through a chemical attack, either alkaline or acid / <i>lixivié, concentré épuré par attaque chimique alcaline ou acide</i>  |
| IISI             | International Iron and Steel Institute, based in Brussels / <i>Institut international du fer et de l'acier, siège à Bruxelles</i>  | lead bullion        | Unrefined lead, grading about 98% Pb / <i>Plomb brut, non raffiné, tenant environ 98 % Pb</i>   |
| ILZSG            | International Lead & Zinc Study Group, based in London / <i>Groupe international d'étude du plomb et du zinc, dont le siège est à Londres</i>  | Limited Partnership | <i>Société en commandite simple</i> (Etats-Unis)  |
| in warehouse     | Price excludes loading at warehouse / <i>Prix départ entrepôt, n'incluant pas le chargement dans l'entrepôt de départ</i>  | LLC                 | Limited Liability Company (Asian English-speaking countries) / <i>SARL</i> (Asie anglophone)  |
| Inc.             | Incorporated / <i>Sté filiale d'une autre entreprise (pays anglophones)</i>  | LME                 | London Metal Exchange / <i>Bourse des métaux de Londres</i>   |
| INSG             | International Nickel Study Group, based in The Hague / <i>Groupe international d'étude du nickel, dont le siège est à La Haye</i>  | lt                  | Long ton of 2240 lbs / <i>Tonne longue (= tonne impériale, tonne forte) de 2240 lbs Avdp. = 1,01605 tonne métrique</i>  |
| Is               | Islands / <i>Îles</i>  | Ltd                 | (Private) Limited (Company) / <i>SARL</i> (en Grande-Bretagne)  |
| ISA™             | Isasmelt furnace (lead concentrate processing), a process perfected by the Australian group MIM (Mount Isa Mines) / <i>Four Isasmelt de fusion de concentrés de plomb, mis au point par le groupe australien MIM (Mount Isa Mines)</i>   | Ltda                | <i>Limitada</i> : Limited Company (Spain, Portugal, Latin America) / <i>SARL</i> (Espagne, Portugal, Amérique latine)   |
| ISF              | Imperial smelting furnace (lead and zinc concentrates processing) / <i>Four de fusion de concentrés de plomb et zinc</i>   | Ltée                | <i>Limitée</i> : Limited Company (Canada) / <i>SARL</i> (Canada)  |
| ITL              | Italian lira / <i>Lire italienne</i>   | ltu                 | Long ton unit = 1% of one long ton = 10.16 kg / <i>Point de tonne longue, valant 1% d'une long ton, soit 10,16 kg</i>   |
| IWCC             | International Wrought Copper Council, based in London / <i>Conseil international du cuivre ouvré, dont le siège est à Londres</i>  | M.G.                | <i>Minas Gerais</i> : a federal State of Brasil / <i>L'un des Etats du Brésil</i>   |
| JPY              | Yen, Japan's currency / <i>Yen, devise du Japon</i>  | M.W.                | Platt's Metals Week, a US mining weekly newspaper / <i>hebdomadaire minier des Etats-Unis</i>   |
| JV               | Joint Venture / <i>Société née d'une association ou d'un partenariat (pays anglophones)</i>  | Man.                | Manitoba (Canada) / <i>Province du Canada</i>   |
| K.G.             | <i>Kommanditgesellschaft</i> : mixed liability company, or limited company (German-speaking countries) / <i>Sté en commandite</i> (pays germanophones)   | matte               | An intermediate metallic product obtained from oxidizing and then calcining a sulphide ore or concentrate (generally Ni or Cu) and from which the metal is obtained through further processing / <i>Produit métallique intermédiaire, résultant de l'oxydation suivie de calcination d'un minerai ou concentré sulfuré (généralement Ni ou Cu), à partir duquel un traitement ultérieur permettra de retirer un métal</i> |
| KALDO            | Kaldo furnace (lead processing) / <i>Four Kaldo (métallurgie du plomb)</i>   | melting grade       | A grade of nickel usable in the steelmaking industry (as opposed to plating grade) / <i>Qualité de nickel pour acier (s'oppose à 'plating grade', qualité pour nickelage)</i>   |
| kg               | Kilogram / Kilogramme (= 2.20462 lb Avdp = 32.15075 Tr. oz). All the weights in the Yearbook are expressed in metric tons (tonnes) (common metals) or kilograms (gold only) / <i>Dans cet Annuaire, les masses sont données en kg (or) et en tonnes (tous autres métaux). SI units take neither a 's' (plural) nor a '.' (mark of abbreviation); write, for example, '24 kg', not '24 kgs' nor '24 kg.'</i> / <i>Les unités SI ne prennent pas la marque du pluriel et ne sont pas suivies d'un point : on écrit '24 kg' et non '24 kgs' ou '24 kg.'</i> | min.                | Minimum (content) of an useful element / <i>(teneur) minimale en un élément utile</i>   |
| KK               | <i>Kabushiki Kaisha</i> , Business Corporation (Japan) / <i>Société cotée</i> (Japon)  | morning             | <i>Cours de bourse du matin</i> (par opposition à 'afternoon', <i>cours de l'après-midi</i> )   |
| Korea P. D. Rep. | The People's Democratic Republic of Korea («North Korea») / <i>République populaire et démocratique de Corée (« Corée du Nord »)</i>   | mt                  | Metric ton = <i>tonne métrique</i> de 1000 kg (2204.62 lb. Avdp)  |
| Korea Rep.       | The Republic of Korea («South Korea») / <i>République de Corée (« Corée du Sud »)</i>  | Myanmar             | Formerly Burma / <i>Ex-Birmanie</i>   |
|                  |  | N                   | North / <i>Nord</i>   |
|                  |  | n.a.                | Not available / <i>non disponible</i>   |
|                  |  | N.-W.               | <i>Nordrhein-Westfalen</i> , a State ( <i>Land</i> ) of the Fed. Rep. of Germany, located in the NW corner of the country / <i>Rhénanie du Nord-Westphalie, Etat du NW de la Rép. féd. d'Allemagne</i>  |

|                   |   |                     |  |
|-------------------|---|---------------------|--|
| NACE              | General industrial classification of economic activities within the EU / <i>Nomenclature statistique des activités économiques dans l'Union européenne</i>  | refined             | ( <i>métal</i> ) raffiné   |
|                   |   | regulus             | Unrefined antimony / <i>Régule, antimoine impur brut</i>   |
| NL                | No Liability (Australia) / <i>SARL (Australie)</i>  | Rep.                | Republic / <i>République</i>   |
| Nm                | Newman furnace (lead processing) / <i>Four Newman (métallurgie du plomb)</i>  | RT                  | Fire refining (copper, lead or zinc processing) / <i>Raffinage thermique, pyrométallurgie (élaboration du cuivre, du plomb, du zinc)</i>   |
| NPL               | No Personal Liability (Canada) / <i>SARL (Canada)</i>   | RT1                 | Fire refining of primary metal (lead processing) / <i>Raffinage thermique de métal de 1<sup>ère</sup> fusion (élaboration du plomb)</i>  |
| NSW               | New South Wales (Australia) / <i>Nouvelles-Galles du Sud, Etat du SE de l'Australie</i>   | RT2                 | Fire refining of secondary metal (lead processing) / <i>Raffinage thermique de métal de 2<sup>ème</sup> fusion (élaboration du plomb)</i>  |
| NV                | <i>Naamloze Vennootschap</i> : Public Limited Company (the Netherlands, Flemish-speaking Belgium) / <i>Société anonyme (Pays-Bas, Belgique néerlandophone)</i>  | RUB                 | Rouble, the currency of Russia / <i>Rouble, devise de la Russie</i>  |
| NY dealer         | <i>Cotation résultant d'enquêtes périodiques auprès des négociants des Etats-Unis</i> [cf. <b>dealer</b> ]  | S                   | South / <i>Sud</i>   |
| ob.               | <i>Oblast</i> : region (Russia and some other CIS countries) / <i>région (Russie et certains Etats de la CEI)</i>   | S.P.                | <i>São Paulo</i> : a federal State of Brasil / <i>L'un des Etats du Brésil</i>   |
| OCDE / OECD       | <i>Organisation de coopération et de développement économiques, siège à Paris. Fondée le 14.12.1960, prise d'effet le 30.9.1961</i> / Organisation for Economic Cooperation & Development, based in Paris, established Dec. 14th, 1960 (effective Sept. 30th, 1961)   | SA de CV            | <i>Sociedad Anonima de Capital Variable</i> . Company (Mexico) / <i>Société (Mexique)</i>  |
|                   |   | SA, S.A.            | <i>Société anonyme</i> (French-speaking countries), <i>Sociedad Anonima</i> (Spanish-speaking countries / <i>Pays hispanophones</i> ) / Publicly-traded Company  |
| okr.              | <i>Okrug</i> : province (Russia) / <i>province (Russie)</i>   | Sale rate           | <i>Cours vendeur (prix établi par un fournisseur, France)</i>  |
| Ont.              | Ontario, a province of Canada / <i>Province du Canada</i>   | Sarl, SARL          | <i>Société à responsabilité limitée</i> (France), <i>Sociedade Anonima de Responsabilidade Limitada</i> (Portugal): Limited Liability Company  |
| Oy                | <i>Osakeyhtiö</i> . Public Limited Company (Finland) / <i>Société anonyme (Finlande)</i>  | scrap               | Includes both "new scrap" (residues of the processing or manufacturing of metals) and "old scrap" (waste, refuse and discarded materials or products) / <i>Déchets et débris, issus de fabrication (déchets neufs s.s.) ou de collecte de vieilles matières (débris s.s.)</i>  |
| oz                | [cf. <b>Troy oz</b> ]   | Sdad                | <i>Sociedad</i> . Company (Spanish-speaking countries) / <i>Société (pays hispanophones)</i> , <i>Sociedade</i> . Company (Brazil, Portugal) / <i>Société (Brésil, Portugal)</i>   |
| P. D. Rep.        | People's Democratic Republic / <i>République populaire démocratique</i>   | Sdn Bhd             | <i>Sendirian Berhad</i> . Private Ltd Co (Malaysia) / <i>Société anonyme (Malaisie)</i>  |
| Penin.            | Peninsula / <i>péninsule</i>  | secondary (metal)   | Metal derived from the processing of scrap / <i>Métal obtenu par recyclage, dit aussi "de 2<sup>ème</sup> fusion"</i>  |
| penny             | <i>Division de la livre Sterling (au pluriel, pence s'il s'agit d'un prix, pennies s'il s'agit des pièces de monnaie). Avant 1970, 1 penny = 1/12 shilling = 1/240 GBP. Depuis l'adoption du système métrique le 1.1.1970, 1 (nouveau) penny = 1/100 GBP. L'argent est coté à Londres en pence/oz (anciens pence jusqu'en 1970, nouveaux pence depuis 1971). [cf. <b>shilling, GBP</b>]</i> | Serbia & Montenegro | As of July 2003, official name claimed by the former Federal Rep. of Yugoslavia / Nom officiel repris depuis juillet 2003 par l'ex Rép. féd. de Yougoslavie / [cf. <b>Yugoslavia F. Rep.</b> ]   |
| PLC, plc          | Public Limited Company / <i>Société anonyme par actions, autorisée à faire appel public à l'épargne (Grande-Bretagne)</i>   | Shilling            | <i>Division de la livre Sterling, abandonnée lors de l'adoption du système métrique le 1.1.1970. 1 shilling = 1/20 GBP. L'or et le cadmium ont été cotés à Londres en shillings, pence et millièmes jusqu'en 1969. Exemple de lecture pour l'or en 1960 : 251/2.361 se lit 251 shillings, 2 pence et 361 millièmes (soit 12 livres, 11 shillings, 2 pence et 361 millièmes [cf. <b>penny, GBP</b>]</i> |
| plomb antimonieux | <i>Dit "plomb dur", plomb allié à 1% à 10% d'antimoine (moyenne : 3% Sb). [cf. <b>antimonial lead</b>]</i>  | slab                | <i>Plaque épaisse d'acier, destinée au relaminage, ou grand lingot de raffinage (zinc)</i>   |
| plomb d'oeuvre    | [cf. <b>lead bullion</b> ]  | soft lead           | Refined lead (as opposed to "lead bullion"), containing at least 99.95% Pb / <i>Plomb raffiné, tenant au moins 99,95% Pb (s'oppose à "plomb d'oeuvre")</i>   |
| plomb doux        | [cf. <b>soft lead</b> ]   | Sozacom             | Former State-owned Gecamines' subsidiary, in charge of the trading of metals produced by Zaire / <i>Ex-filiale de la Sté nationale zairoise Gécamines, chargée de commercialiser les métaux produits au Zaïre</i>  |
| pr.               | Province (Belgium, Canada, etc.), <i>Provincia</i> (Spain, Latin America), a first level division of certain countries / Province (Belgique, Canada, etc.), <i>Provincia</i> (Espagne, Amérique latine), première division administrative de ces pays   | SpA                 | <i>Societa per Azioni</i> . Public Limited Company (Italy) / <i>Société anonyme (Italie)</i>   |
| Prad.             | <i>Pradesh</i> : a federal State (India) / <i>Etat fédéral (Inde)</i>   | speiss              | Metallic arsenides or antimonides, a by-product from the smelting of ores (such as some cobalt ores containing As or Sb as components) / <i>Arséniures ou antimoniures métalliques, produits par fusion de certains concentrés (par exemple de minerais de cobalt contenant As ou Sb)</i>  |
| primary (metal)   | Metal derived from the processing of ores (as opposed to "secondary" or "recycled" metal) / <i>Métal issu du traitement de minerais (dit aussi "de 1<sup>ère</sup> fusion", par opposition à "recyclé", "secondaire" ou "de 2<sup>ème</sup> fusion")</i>  | spot                | A price paid on a one-off basis usually indicating no prior negotiation / <i>Ponctuel. Se dit d'un contrat ou d'une livraison isolés, non répétitifs</i>   |
| PT, P.T.          | <i>Perseroan Terbatas</i> . Limited company (Indonesia) / <i>Société anonyme (Indonésie)</i>  | st                  | Short ton / <i>Tonne courte américaine, valant 2000 lbs Avdp, soit 0,907185 tonne</i>  |
| Pty               | Proprietary Ltd Co. (Australia, Southern Africa) / <i>Sté anonyme à capitaux privés (Australie, Afrique australe)</i>   |                     |  |
| Pvt               | Private Ltd Co (India) / <i>Sté anonyme à capitaux privés (Inde)</i>  |                     |  |
| PW                | Prime Western, a US zinc grade / <i>qualité américaine traditionnelle de zinc primaire</i>  |                     |  |
| QsI™              | Lurgi furnace (lead processing) / <i>Four Lurgi (métallurgie du plomb)</i>  |                     |  |
| Qué.              | <i>Québec</i> , a province of Canada / <i>Province du Canada</i>  |                     |  |
| RE, ER            | Electrolytic refinery, electro-refining / <i>Raffinerie électrolytique, électroraffinage (Cu, Pb, Zn, Ni)</i>   |                     |  |

|                   |  |                    |  |
|-------------------|--|--------------------|--|
| std               | Standard   | virgin mercury     | Mercury produced from ores (as opposed to recycled mercury, obtained by redistillation of old metal) / <i>Mercuré produit à partir de minerais (par opposition au mercure issu de redistillation de résidus et déchets)</i>  |
| Sté               | <i>Société</i> / Company (French-speaking countries)   |                    |  |
| sticks            | A merchant form of crude unwrought cadmium (US market) / <i>baguettes, forme commerciale de cadmium brut (marché américain)</i>  | VT                 | Fire smelting (nickel processing) / <i>Voie thermique (métallurgie du nickel)</i>  |
| Stock Corporation | <i>Sté anonyme, aux Etats-Unis</i>   | VT/CO              | Nickel processing by the carbonyl (or Mond™) process / <i>Raffinage du nickel par le procédé Mond™ (dit aussi "procédé carbonyle")</i>   |
| SX-EW             | Solvent Extraction & ElectroWinning. An integrated hydrometallurgical process whereby <i>i)</i> the mined ore is attacked by a reagent (acid, cyanide, etc.), <i>ii)</i> the desired metallic ion is extracted by a selective water-immiscible solvent, <i>iii)</i> a pure metal solution is separated out of the solvent (which is recycled), and <i>iv)</i> the pure metal is recovered by electrolysis. This is particularly efficient to process oxidized ores (gold and copper, mainly) that cannot be processed by flotation / <i>Procédé hydrométallurgique intégré comprenant les étapes suivantes : attaque du minerai extrait par un réactif (acide, cyanure, etc.), extraction de l'ion métallique recherché par un solvant sélectif immiscible à l'eau, séparation entre solvant (recyclé) et solution métallifère pure, récupération du métal pur par électrolyse. Ce procédé, qui remplace la pyrométallurgie, permet de traiter des minerais oxydés (or et cuivre notamment) inutilisables en flottation ; il se développe rapidement</i> | W                  | West / <i>Ouest</i>  |
|                   |  | WBMS               | World Bureau of Metal Statistics, a British PLC which publishes yearly and monthly statistics for most of the non-ferrous metals and their ores / <i>Société britannique publiant des statistiques mensuelles et annuelles de production et de consommation des métaux</i>   |
|                   |  | wirebar            | <i>billette à tréfiler (cuivre, aluminium, alliages divers, etc.)</i>  |
|                   |  | WJ                 | Water-jacket furnace (lead processing) / <i>Four refroidi par circulation d'eau dans une double paroi (métallurgie du plomb)</i>   |
|                   |  | Yugoslavia F. Rep. | ex-F. Rep. of Yugoslavia, comprised of Serbia, Montenegro, Voivodina (autonomous province) and Kosovo (autonomous province, under UNO's management); as of July 2003, the official name becomes again Serbia & Montenegro / <i>ex-Rép. féd. de Yougoslavie comprenant la Serbie, le Monténégro, la Voïvodine (région autonome) et le Kosovo (région autonome, sous administration de l'ONU), qui a repris en juillet 2003 son nom antérieur de Serbie &amp; Montenegro</i> |
| t                 | Tonne (metric ton) / <i>Tonne métrique = 1000 kg = 2204.62 lb</i><br>Avdp = 0.984206 It = 1.1023113 st. All the weights in this Yearbook are metric units: thousand tonnes (iron ore, steel, stainless steel), tonnes (common metals) or kilograms (gold and platinum group metals) / <i>Dans cet annuaire, les masses sont toutes en unités métriques : milliers de tonnes pour le minerai de fer, l'acier et l'acier inoxydable, kg pour l'or et les platinoides, tonnes pour les autres métaux</i>  | Z6, Z7, Z8, Z9     | Zinc grades (French Standards) / <i>Qualité de zinc selon norme AFNOR. Z6 ≥ 98,5% Zn., Z7 ≥ 99,5% Zn, Z8 ≥ 99,95% Zn., Z9 ≥ 99,995% Zn</i>   |
| To                | Rotary furnace (lead processing) / <i>Four tournant (métallurgie du plomb)</i>   | ZAR                | Rand, the currency of South Africa / <i>Rand, devise sud-africaine</i>   |
| tpy               | (metric) tonnes per year / <i>tonnes par an</i>  |                    |  |
| Troy oz           | Troy ounce (= 31.1035 g), unit of mass for precious metals / <i>Once Troy (31,1035 g), unité de masse traditionnelle anglo-saxonne pour les métaux précieux</i>  |                    |  |
| UAE               | United Arab Emirates / <i>Emirats arabes unis</i>  |                    |  |
| UE                | <i>Union Européenne [cf. EU], formée de 15 Etats : Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal et Royaume-Uni (membres de la Communauté européenne fondée le 8.4.1965, prise d'effet au 1.7.1967) et, depuis le 1.1.1995, Autriche, Finlande et Suède (membres de l'AELE). 10 autres Etats ont rejoint l'UE le 1.5.2004 : Chypre, Estonie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Malte, Pologne, Rép. Tchèque, Slovaquie et Slovaquie. Le 1.1.2007, la Bulgarie et la Roumanie ont rejoint l'UE.</i>   |                    |  |
| UK                | United Kingdom / <i>Royaume-Uni</i>  |                    |  |
| UNCTAD            | United Nations Conference on Trade & Development [cf. <b>CNUCED</b> ], established Dec. 30th, 1964 (members : all the UN members plus Holy See, Switzerland and Tonga). Has specialized commissions on iron ore and tungsten statistics  |                    |  |
| URSS              | <i>Union des Républiques soviétiques socialistes (Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Estonie, Géorgie, Kazakhstan, Kirguizistan, Lettonie, Lituanie, Moldavie, Ouzbékistan, Russie, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine) abolie en décembre 1991</i>  |                    |  |
| US¢               | 1/100 of one USD / <i>Centième de dollar américain</i>   |                    |  |
| USD               | United States dollar / <i>Dollar des Etats-Unis</i>  |                    |  |
| USGS              | United States Geological Survey. Retains since 1996 most of the statistical commitments of the former US Bureau of Mines, dissolved on Jan 15 <sup>th</sup> , 1996 / <i>Service géologique des Etats-Unis qui a repris en 1996 l'essentiel des fonctions statistiques de l'ex-US Bureau of Mines, dissous le 15.1. 1996</i>  |                    |  |
| USSR              | Union of Soviet Socialist Republics, made up of Armenia, Azerbaijan, Belorussia, Estonia, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Moldova, Russia, Tajikistan, Turkmenistan, Ukraine and Uzbekistan; abolished Dec. 1991   |                    |  |

# chromium - *chrome*

Cr

## PRINCIPAL USES IN THE WESTERN WORLD

### PRINCIPALES UTILISATIONS DANS LE MONDE OCCIDENTAL

|  |            |
|--|------------|
| <b>Ferrous metallurgy / <i>Sidérurgie</i></b>                                | <b>90%</b> |
| of which stainless steel / <i>dont acier inoxydable</i>                      | <b>80%</b> |
| <b>Chemicals / <i>Chimie</i></b>   | <b>6%</b>  |
| <b>Refractories, foundry sands / <i>Réfractaires, sables de fonderie</i></b> | <b>4%</b>  |

**World production / *Production mondiale*** **72**

#### **Foreign trade / *Commerce extérieur***

|  |           |
|--|-----------|
| China / <i>Chine</i>                     | <b>73</b> |
| European Union / <i>Union européenne</i> | <b>74</b> |
| France / <i>France</i>                   | <b>75</b> |
| India / <i>Inde</i>                      | <b>76</b> |
| Japan / <i>Japon</i>                     | <b>77</b> |
| Kazakhstan / <i>Kazakhstan</i>           | <b>78</b> |
| Korea Rep. / <i>Rép. de Corée</i>        | <b>79</b> |
| South Africa / <i>Afrique du Sud</i>     | <b>80</b> |
| Taiwan / <i>Taiwan</i>                   | <b>81</b> |
| United States / <i>Etats-Unis</i>        | <b>82</b> |

#### **product code / *nomenclature de produits (HS)***

26 10 00 Chromium ores & concentrates / *minerais & concentrés de chrome*

72 02 41 High-carbon ferro-chromium (C > 4%) / *ferrochrome carburé (C > 4 %)*

72 02 49 Low & medium-carbon ferro-chromium (C < 4%) / *ferrochromes affiné et intermédiaire (C < 4 %)*

## Cr

## World production - Production mondiale

|                                 | World mine production (1) |                     |                     |                   | World metal production (2) |                    |                    |                  |          |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|------------------|----------|
|                                 | 2003                      | 2004                | 2005                | 2006              | 2003                       | 2004               | 2005               | 2006             |          |
| unit: tonnes                    |                           |                     |                     |                   |                            |                    |                    |                  |          |
| <b>Africa</b>                   |                           |                     |                     |                   |                            |                    |                    |                  |          |
| Madagascar                      | 45 040                    | 77 386              | 140 847             | 132 335           |                            |                    |                    |                  |          |
| South Africa                    | 7 405 391 r               | 7 645 000 r         | 7 493 000 r         | 7 418 326         | 2 703 000 * r              | 2 965 000 (3)      | 2 812 000 r(3)     | 3 030 000 (3)    | HC<br>LC |
| Sudan                           | 37 000                    | 26 000              | 21 654 r            | 22 000 *          |                            |                    |                    |                  |          |
| Zimbabwe                        | 637 100                   | 668 391 r           | 614 720 r           | 600 000 *         | 245 200 r(3)               | 193 077 r(3)       | 235 000 (3)        | 200 000 *(3)     | HC+LC    |
| <b>Whole Africa</b>             | 8 124 531 r               | 8 416 777 r         | 8 270 221 r         | 8 172 661         | 3 058 200 r                | 3 158 077 r        | 3 047 000 r        | 3 230 000        | HC+LC    |
| <b>America</b>                  |                           |                     |                     |                   |                            |                    |                    |                  |          |
| Brazil                          | 376 862 r                 | 593 476             | 615 904 r           | 616 000 *         | 204 340 r(3)               | 216 277 r(3)       | 197 653 r(3)       | 200 000 *(3)     | HC+LC    |
| Cuba                            | 33 300                    | 40 300              | 34 000 r            | 34 000 *          |                            |                    |                    |                  |          |
| <b>Whole America</b>            | 410 162 r                 | 633 776             | 649 904 r           | 650 000           | 204 340 r                  | 216 277 r          | 197 653 r          | 200 000          | HC+LC    |
| <b>Asia</b>                     |                           |                     |                     |                   |                            |                    |                    |                  |          |
| Afghanistan                     | 6 365                     | 6 590               | 6 818 r             | 7 000 *           |                            |                    |                    |                  |          |
| China                           | 198 000 *                 | 200 000 *           | 220 000 *           | 200 000 *         | 500 000 r(3)               | 640 000 r(3)       | 850 000 r(3)       | 1 000 000 *(3)   | HC+LC    |
| India                           | 2 210 000 r               | 2 948 944 r         | 3 255 162 r         | 3 600 400         | 468 677 r(3)               | 527 100 r(3)       | 611 373 r(3)       | 634 200 (3)      | HC+LC    |
| Iran                            | 97 238 r                  | 138 775             | 223 563             | 225 000 *         | 10 000 *                   | 7 750              | 8 000              | 8 000            | HC       |
| Japan                           |                           |                     |                     |                   | 19 427 r(3)                | 13 472 r(3)        | 12 367 r(3)        | 13 056 (3)       | HC+LC    |
| Kazakhstan                      | 2 927 500 r               | 3 267 000           | 3 579 000           | 3 600 000         | 993 000 (3)                | 1 080 993 r(3)     | 1 156 168 r(3)     | 1 200 000 *(3)   | HC+LC    |
| Myanmar                         | 340                       | 364 r               | 410 r               | 400 *             |                            |                    |                    |                  |          |
| Oman                            | 13 000 *                  | 18 585 r            | 18 386 r            | 70 500            |                            |                    |                    |                  |          |
| Pakistan                        | 98 235 r                  | 129 500             | 148 432 r           | 200 000 *         |                            |                    |                    |                  |          |
| Philippines                     | 33 780 r                  | 42 140 r            | 38 080 r            | 46 730            |                            |                    |                    |                  |          |
| United Arab Emirates            | 0                         | 7 089 r             | 0                   |                   |                            |                    |                    |                  |          |
| Vietnam *                       | 91 000 r                  | 82 000 r            | 89 000 r            | 90 000 *          |                            |                    |                    |                  |          |
| <b>Whole Asia</b>               | 5 675 458 r               | 6 840 987 r         | 7 578 851 r         | 8 040 030         | 1 991 104 r                | 2 269 315 r        | 2 637 908 r        | 2 855 256        | HC+LC    |
| <b>Europe</b>                   |                           |                     |                     |                   |                            |                    |                    |                  |          |
| Finland                         | 549 040                   | 579 780             | 572 000 r           | 548 713           | 250 490                    | 264 492 r          | 234 880            | 243 350          | HC<br>LC |
| Sweden                          |                           |                     |                     |                   | 18 318 r                   | 24 857             | 22 672             | 26 710           | LC       |
| Other EU                        |                           |                     |                     |                   | 110 529                    | 128 191            | 127 451            | 136 374          | HC       |
| European Union 15               | 549 040                   | 579 780             | 572 000             | 548 713           | 379 337 r                  | 417 540 r          | 385 003            | 406 434          | HC+LC    |
| Slovakia                        |                           |                     |                     |                   | 1 924 (3)                  | 1 784 (3)          | 867 (3)            | 19 (3)           | HC+LC    |
| European Union 27               | 549 040                   | 579 780             | 572 000             | 548 713           | 381 261                    | 419 324            | 385 870            | 406 453          | HC+LC    |
| Albania                         | 98 000                    | 54 430              | 66 270 r            | 65 000 *          | 37 800                     | 47 700             | 35 780 r           | 35 000 *         | HC       |
| Russia                          | 116 455 r                 | 320 200             | 772 000             | 966 065           | 357 000 r(3)               | 454 000 r(3)       | 578 000 r(3)       | 600 000 *(3)     | HC+LC    |
| Turkey                          | 229 294 r                 | 506 420             | 858 730             | 1 059 900         | 35 393 (3)                 | 33 686 r(3)        | 26 043 (3)         | 67 975 (3)       | HC+LC    |
| <b>Whole Europe</b>             | 992 789 r                 | 1 460 830           | 2 269 000 r         | 2 639 678         | 811 454 r                  | 954 710 r          | 1 025 693 r        | 1 109 428        | HC+LC    |
| <b>Oceania</b>                  |                           |                     |                     |                   |                            |                    |                    |                  |          |
| Australia                       | 248 969 r                 | 265 990             | 241 865             | 252 867           |                            |                    |                    |                  |          |
| <b>Whole Oceania</b>            | 248 969 r                 | 265 990             | 241 865             | 252 867           | 0                          | 0                  | 0                  | 0                |          |
| <b>TOTAL, chromite 26 10 00</b> | <b>15 451 909 r</b>       | <b>17 618 360 r</b> | <b>19 009 841 r</b> | <b>19 755 236</b> |                            |                    |                    |                  |          |
| <b>TOTAL, ferrochromium</b>     |                           |                     |                     |                   | <b>6 065 098 r</b>         | <b>6 598 379 r</b> | <b>6 908 254 r</b> | <b>7 394 684</b> | HC+LC    |
|                                 |                           |                     |                     |                   | n.a. r                     | n.a. r             | n.a. r             | n.a.             | HC       |
|                                 |                           |                     |                     |                   | n.a. r                     | n.a. r             | n.a. r             | n.a.             | LC       |

Sources: International Chromium Development Association; USGS; industry & governments reports.

(1) Chromite ore and concentrate, gross weight - *Minerais et concentrés de chromite, poids brut*. (2) HC and LC ferrochromium, gross weight; HC = high carbon (roman type), LC = low carbon (italic type) - *Ferrochromes carburé (HC, en romain) et affiné (LC, en italique), poids brut*. (3) HC + LC.

## Chromium

## China - Chine

unit: tonnes (1)

|                                | 1999    | 2000      | 2001      | 2002      | 2003      | 2004      | 2005      | 2006        |
|--------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Chromite production (2)        | 205 661 | 219 628   | 184 500   | 164 200   | 198 000   | 200 000 * | 220 000 * | 200 000 *   |
| Chromite imports (2)           | 816 230 | 1 112 788 | 1 090 441 | 1 142 740 | 1 779 346 | 2 147 691 | 3 023 998 | 4 324 747   |
| Metal production (3)           | 301 300 | 207 523   | 226 037   | 191 185   | 400 000 * | 640 000 * | 750 000 * | 1 000 000 * |
| of which LC                    | 91 900  | 23 740    | 51 037    | 69 872    | n.a.      | n.a.      | n.a.      | n.a.        |
| Metal exports (3)              | 80 135  | 123 890   | 207 793   | 50 378    | 94 729    | 70 672    | 58 768    | 47 792      |
| of which LC                    | 21 793  | 14 718    | 23 753    | 13 171    | 12 352    | 10 485    | 10 852    | 14 677      |
| Metal imports (3)              | 1 074   | 1 741     | 24 041 r  | 71 642 r  | 115 744 r | 313 422 r | 250 655   | 449 416     |
| Apparent metal consumption (4) | 222 239 | 85 374    | 42 285    | 212 449   | 421 015   | 882 750   | 941 887   | 1 151 624   |

|                                 |       | Detailed chromite imports |                  |                  |                  | Detailed ferrochromium exports |               |               |               |
|---------------------------------|-------|---------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|
|                                 |       | 2003                      | 2004             | 2005             | 2006             | 2003                           | 2004          | 2005          | 2006          |
| <b>Africa</b>                   |       |                           |                  |                  |                  |                                |               |               |               |
| Madagascar                      |       | 0                         | 36 251           | 24 179           | 43 325           |                                |               |               |               |
| South Africa                    |       | 42 470                    | 108 752          | 329 225          | 868 427          |                                |               |               |               |
| Sudan                           |       |                           | 14 958           | 21 654           | 28 772           |                                |               |               |               |
| <b>America</b>                  |       |                           |                  |                  |                  |                                |               |               |               |
| Argentina                       | HC    |                           |                  |                  |                  | 248                            | 20            | 33            |               |
| Brazil                          | HC    |                           |                  | 112 311          | 99 330           |                                |               |               | 24            |
|                                 | LC    |                           |                  |                  |                  |                                |               |               | 24            |
| Canada                          | LC    |                           |                  |                  |                  | 207                            | 142           | 362           | 63            |
| Mexico                          | HC    |                           |                  |                  |                  | 2 618                          | 239           | 971           |               |
|                                 | LC    |                           |                  |                  |                  | 340                            | 121           | 75            |               |
| United States                   | HC    |                           | 90 523           | 52 938           | 66 378           |                                |               |               |               |
|                                 | LC    |                           |                  |                  |                  | 49                             | 160           | 283           | 526           |
| <b>Asia</b>                     |       |                           |                  |                  |                  |                                |               |               |               |
| India                           | HC    | 1 086 156                 | 743 276          | 975 333          | 1 339 596        |                                |               |               | 100           |
|                                 | LC    |                           |                  |                  |                  | 385                            |               | 5             | 1 492         |
| Iran                            | HC    | 113 892                   | 183 171          | 223 563          | 244 603          |                                | 2 340         |               |               |
|                                 | LC    |                           |                  |                  |                  | 200                            | 240           | 184           | 162           |
| Japan                           | HC    | 5 504                     | 4                | 1                | 20               | 44 124                         | 43 347        | 32 883        | 23 163        |
|                                 | LC    |                           |                  |                  |                  | 6 376                          | 5 034         | 7 107         | 8 637         |
| Kazakhstan                      |       | 75 726                    | 45 867           | 72 084           | 144 214          |                                |               |               |               |
| Korea Rep.                      | HC    |                           |                  |                  |                  | 30 224                         | 11 920        | 10 772        | 8 405         |
|                                 | LC    |                           |                  |                  |                  | 4 566                          | 2 160         | 2 768         | 3 194         |
| Oman                            |       | 20 642                    | 26 683           | 50 436           | 70 566           |                                |               |               |               |
| Pakistan                        | HC    | 96 533                    | 122 110          | 152 005          | 196 640          | 286                            |               |               | 1             |
| Philippines                     | HC    | 41 134                    | 70 001           | 60 424           | 85 151           |                                |               | 5             |               |
| Taiwan                          | HC    | 20                        | 5                | 13               |                  | 94                             | 3 430         |               | 283           |
|                                 | LC    |                           |                  |                  |                  | 320                            | 286           | 1             | 185           |
| United Arab Emirates            |       |                           | 7 089            |                  |                  | 40                             |               |               |               |
| Vietnam                         | HC    | 143 518                   | 194 909          | 78 915           | 73 037           | 300                            |               | 310           | 58            |
| <b>Europe</b>                   |       |                           |                  |                  |                  |                                |               |               |               |
| Germany                         |       | 6                         | 1                |                  |                  |                                |               |               |               |
| Italy                           | LC    |                           |                  |                  |                  | 44                             | 22            | 48            |               |
| Netherlands                     | HC    |                           | 163              | 50               |                  | 1 406                          |               |               | 420           |
|                                 | LC    |                           |                  |                  |                  | 65                             | 220           | 136           | 71            |
| Spain                           | LC    |                           |                  |                  |                  |                                |               | 45            |               |
| United Kingdom                  | HC    |                           |                  |                  |                  | 21 r                           |               |               | 105           |
| European Union 15/27            | HC+LC |                           |                  |                  |                  | 1 536                          | 242           | 229           |               |
| Albania                         |       |                           | 38 704           | 30 383           | 82 793           |                                |               |               |               |
| Turkey                          |       | 26 002                    | 275 566          | 619 430          | 740 875          |                                |               |               |               |
| <b>Oceania</b>                  |       |                           |                  |                  |                  |                                |               |               |               |
| Australia                       | HC    | 127 742                   | 181 389          | 203 591          | 224 354          | 21                             | 22            |               | 483           |
|                                 | LC    |                           |                  |                  |                  |                                |               | 22            | 65            |
| <b>Other</b>                    |       | 1                         | 8 269            | 17 463           | 16 666           | 2 795                          | 969           | 2 758         | 331           |
| <b>TOTAL, chromite 26 10 00</b> |       | <b>1 779 346</b>          | <b>2 147 691</b> | <b>3 023 998</b> | <b>4 324 747</b> |                                |               |               |               |
| <b>TOTAL, ferrochromium</b>     | HC+LC | <b>72 02 41-49</b>        |                  |                  |                  | <b>94 729</b>                  | <b>70 672</b> | <b>58 768</b> | <b>47 792</b> |
|                                 | HC    | <b>72 02 41</b>           |                  |                  |                  | <b>82 377</b>                  | <b>60 187</b> | <b>47 916</b> | <b>33 115</b> |
|                                 | LC    | <b>72 02 49</b>           |                  |                  |                  | <b>12 352 r</b>                | <b>10 485</b> | <b>10 852</b> | <b>14 677</b> |

(1) Gross weight - Poids brut. (2) Chromite ore and concentrates - Minerais et concentrés de chromite. (3) All grades including high carbon (HC) and low carbon (LC) ferrochromium - Ferrochromes carburés (HC) et affinis (LC). (4) Production + imports - exports - Production + importations - exportations.

## Cr

## European Union 15 - Union européenne 15

| unit: tonnes (1)               | 1999      | 2000      | 2001      | 2002      | 2003      | 2004      | 2005      | 2006    |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Mine production (2)            | 597 438   | 628 414   | 575 126   | 566 090   | 549 040   | 579 780   | 572 000 r | 548 713 |
| Chromite imports (2) (6)       | 607 634   | 828 847   | 489 980   | 355 018   | 375 606   | 422 197   | 436 228   | 243 576 |
| Chromite exports (2) (6)       | n.a.      | n.a.      | 18 629    | 15 015    | 12 278    | 23 546    | 23 824    | 14 114  |
| Metal production (3)           | 387 325   | 418 951   | 365 216   | 387 022 r | 379 337 r | 417 540 r | 385 004 r | 406 434 |
| of which LC                    | 16 960    | 21 600    | 19 308    | 20 018    | 18 320    | 24 857    | 22 672    | n.a.    |
| Metal imports (3) (6)          | 1 573 120 | 1 546 947 | 1 457 592 | 1 662 458 | 2 046 069 | 1 748 990 | 1 804 090 | 885 045 |
| of which LC (6)                | 107 429   | 115 371   | 122 487   | 145 905   | 495 373   | 150 364   | 202 289   | 64 323  |
| Metal exports (3) (6)          | n.a.      | n.a.      | 18 707 r  | 15 269 r  | 13 498    | 20 842    | 24 113    | n.a.    |
| Apparent metal consumption (4) | 1 590 080 | 1 568 547 | 1 458 193 | 1 667 207 | 2 050 891 | 1 753 005 | 1 802 649 | n.a.    |

|                                 |                          | Detailed chromite imports |                |                |                | Detailed ferrochromium imports |                  |                  |                |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|------------------|------------------|----------------|
|                                 |                          | 2003                      | 2004           | 2005           | 2006           | 2003                           | 2004             | 2005             | 2006           |
| <b>Africa</b>                   |                          |                           |                |                |                |                                |                  |                  |                |
| South Africa                    | HC                       | 327 710                   | 358 459        | 363 768        | 181 047        | 1 005 092                      | 1 078 630        | 955 280          | 564 820        |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 28 763                         | 29 934           | 39 255           | 5 301          |
| Zimbabwe                        | HC                       |                           |                |                |                | 134 277                        | 120 838          | 126 158          | 70 979         |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 34                             | 186              |                  |                |
| <b>America</b>                  |                          |                           |                |                |                |                                |                  |                  |                |
| Brazil                          | HC                       |                           | 20             | 3 118          |                |                                |                  | 20               |                |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 189                            | 411              | 145              |                |
| Cuba                            |                          | 418                       |                |                |                |                                |                  |                  |                |
| United States                   | HC                       | 767                       |                | 25             | 255            | 8 020                          | 3 259            | 4 188            | 1 138          |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 504                            | 298              | 4 329            | 1 573          |
| <b>Asia</b>                     |                          |                           |                |                |                |                                |                  |                  |                |
| China                           | HC                       | 38                        | 98             | 37             |                | 167                            | 1 599            | 387              | 191            |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 251                            | 810              | 984              | 695            |
| India                           | HC                       | 39                        | 5 250          | 5 096          |                | 29 455                         | 48 343           | 31 556           | 14 595         |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 1                              |                  | 4                |                |
| Iran                            | HC                       |                           |                |                |                | 1 558                          | 301              | 0                |                |
| Kazakhstan                      | HC                       |                           | 1 980          |                |                | 216 576                        | 177 233          | 214 100          | 72 357         |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 25 016                         | 19 624           | 19 684           | 8 327          |
| Oman                            |                          | 578                       | 324            | 6 783          | 888            |                                |                  |                  |                |
| Pakistan                        |                          | 1 836                     | 1 161          | 1 577          | 1 791          |                                |                  |                  |                |
| Saudi Arabia                    |                          | 5 190                     |                | 1 000          |                |                                |                  |                  |                |
| United Arab Emirates            |                          | 792                       | 442            | 622            |                |                                |                  |                  |                |
| <b>Europe</b>                   |                          |                           |                |                |                |                                |                  |                  |                |
| Baltic States (5)               | HC                       |                           |                |                |                | 11 549                         | 15 152           | 25 051           | 25 430         |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 1 147                          | 7 755            | 8 541            | 12 305         |
| Czech Rep.                      | HC                       |                           |                |                |                | 6                              |                  | 6                |                |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                |                                | 22               | 1 145            | 145            |
| Poland                          | HC                       |                           |                |                |                |                                |                  | 29               |                |
| Romania                         | HC                       |                           |                | 24             |                |                                |                  | 6                |                |
| Slovakia                        | HC                       | 173                       |                |                |                | 468                            | 834              |                  | 29             |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 75                             | 68               | 17               | 42             |
| Slovenia                        | HC                       |                           |                |                |                | 26                             | 26               | 250              |                |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 814                            | 707              | 1 599            |                |
| European Union 12               | HC+LC                    | 173                       |                | 24             |                | 14 085                         | 24 564           | 36 644           | 37 951         |
| Albania                         | HC                       | 4 919                     | 11 865         | 5 709          | 5 412          | 37 186                         | 34 318           | 32 730           | 1 175          |
| Croatia                         | HC                       |                           |                | 97             |                |                                |                  | 17               |                |
| Norway                          | HC                       |                           |                |                | 151            | 1 229                          | 510              | 30               |                |
| Russia                          | HC                       | 40                        |                |                | 688            | 17 215                         | 73 631           | 182 212          | 34 065         |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 396 518                        | 80 781           | 114 368          | 26 916         |
| Turkey                          | HC                       | 31 829                    | 42 598         | 44 739         | 42 543         | 38 404                         | 31 637           | 6 171            | 17 141         |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 7 200                          | 7 837            | 6 815            | 2 681          |
| <b>Other</b>                    | HC                       | 1 277                     |                | 3 633          | 10 801 (7)     | 49 468                         | 12 315           | 23 610           | 18 802 (8)     |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 34 861                         | 1 931            | 5 403            | 6 338 (9)      |
| <b>TOTAL, chromite 26 10 00</b> |                          | <b>375 606</b>            | <b>422 197</b> | <b>436 228</b> | <b>243 576</b> |                                |                  |                  |                |
| <b>TOTAL, ferrochromium</b>     | <b>HC+LC 72 02 41-49</b> |                           |                |                |                | <b>2 046 069</b>               | <b>1 748 990</b> | <b>1 804 090</b> | <b>885 045</b> |
|                                 | <b>HC 72 02 41</b>       |                           |                |                |                | <b>1 550 696</b>               | <b>1 598 626</b> | <b>1 601 801</b> | <b>820 722</b> |
|                                 | <b>LC 72 02 49</b>       |                           |                |                |                | <b>495 373</b>                 | <b>150 364</b>   | <b>202 289</b>   | <b>64 323</b>  |

(1) Gross weight - Poids brut. (2) Chromite ore and concentrates - Minerais et concentrés de chromite. (3) Ferrochromium, all grades including high carbon (HC) and low carbon (LC) - Ferrochromes carburé (HC) et affiné (LC). (4) Production + imports - exports - Production + importations - exportations. (5) Baltic States (Estonia, Latvia and Lithuania) exports may have CIS as true first origin - Les exportations des Etats baltes (Estonie, Lettonie et Lituanie) peuvent avoir la CEI comme origine première réelle. (6) Excludes intra-EU trade - Echanges intracommunautaires exclus. (7) Reported from Malta... - Réputé importé de Malte... (8) Of which 5001 t from Cyprus and 4581 t from Switzerland - Dont 5001 t de Chypre et 4581 t de Suisse. (9) Of which 5246 t from Cyprus - Dont 5246 t de Chypre.

Cr

## European Union 25/27 - Union européenne 25/27

unit: tonnes (1)

|                                | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004      | 2005      | 2006      | 2007      |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mine production (2)            | 628 144 | 575 126 | 566 090 | 549 040 | 579 780   | 572 000   | 548 713   | 556 000 * |
| Chromite imports (2) (5)       | n.a.    | n.a.    | n.a.    | n.a.    | 422 774   | 444 926   | 411 600   | 502 384   |
| Chromite exports (2) (5)       | n.a.    | n.a.    | n.a.    | n.a.    | 8 855     | 12 994    | 17 689    | 18 027    |
| Metal production (3)           | 431 841 | 370 587 | 392 080 | 381 261 | 419 324   | 385 870   | 406 453   | 397 000 * |
| of which LC                    | 26 412  | 19 905  | 20 844  | 18 318  | 24 857    | 22 672    | 26 710    | n.a.      |
| Metal imports (3) (5)          | n.a.    | n.a.    | n.a.    | n.a.    | 1 723 081 | 1 806 197 | 1 864 715 | n.a.      |
| of which LC                    | n.a.    | n.a.    | n.a.    | n.a.    | 140 588   | 195 902   | 183 983   | n.a.      |
| Metal exports (3) (5) (6)      | n.a.    | n.a.    | n.a.    | n.a.    | 14 331    | 18 304    | 27 656    | n.a.      |
| Apparent metal consumption (4) | n.a.    | n.a.    | n.a.    | n.a.    | 2 127 750 | 2 174 893 | 2 243 059 | n.a.      |

|                                 |       | Detailed chromite imports |                |                |                | Detailed ferrochromium imports |                  |                  |             |
|---------------------------------|-------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|------------------|------------------|-------------|
|                                 |       | 2004                      | 2005           | 2006           | 2007           | 2004                           | 2005             | 2006             | 2007        |
| <b>Africa</b>                   |       |                           |                |                |                |                                |                  |                  |             |
| Libya                           | LC    |                           |                |                |                |                                | 150              | 4                |             |
| Madagascar                      |       |                           | 544            | 5 072          | 986            |                                |                  |                  |             |
| Mozambique                      | HC    |                           |                |                |                |                                | 1 213            | 3 424            |             |
| South Africa                    | HC    | 358 459                   | 368 102        | 335 552        | 427 132        | 1 078 630                      | 963 651          | 1 077 359        |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                | 29 934                         | 39 255           | 34 892           |             |
| Zimbabwe                        | HC    |                           |                |                |                | 120 838                        | 126 158          | 158 314          |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                | 186                            |                  |                  |             |
| <b>America</b>                  |       |                           |                |                |                |                                |                  |                  |             |
| Brazil                          | HC    | 20                        | 3 118          |                | 154            |                                | 20               |                  |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                | 411                            | 145              | 200              |             |
| Canada                          | LC    |                           |                |                |                | 44                             |                  |                  |             |
| Cuba                            |       |                           |                |                |                |                                |                  |                  |             |
| Mexico                          | LC    |                           |                |                | 2              | 92                             | 88               | 123              |             |
| United States                   | HC    |                           | 25             | 255            | 26             | 3 259                          | 4 188            | 25 461           |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                | 298                            | 4 329            | 6 058            |             |
| <b>Asia</b>                     |       |                           |                |                |                |                                |                  |                  |             |
| China & Hong Kong               | HC    | 98                        | 323            | 3              | 2 971          | 1 599                          | 388              | 276              |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                | 810                            | 985              | 962              |             |
| India                           | HC    | 5 250                     | 5 096          | 25             | 25             | 48 343                         | 33 321           | 49 845           |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                |                                | 4                | 27               |             |
| Iran                            | HC    |                           |                |                | 61             | 301                            |                  |                  |             |
| Japan                           | LC    | 26                        |                |                | 1              |                                | 762              |                  |             |
| Kazakhstan                      | HC    | 1 980                     |                | 461            | 1 665          | 177 233                        | 226 881          | 214 690          |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                | 19 624                         | 21 274           | 29 634           |             |
| Oman                            |       | 324                       | 6 783          | 1 104          | 1 695          |                                |                  |                  |             |
| Pakistan                        |       | 1 161                     | 2 844          | 6 032          | 4 322          |                                |                  |                  |             |
| Philippines                     |       |                           |                |                |                |                                |                  |                  |             |
| Saudi Arabia                    |       |                           | 1 000          |                |                |                                |                  |                  |             |
| United Arab Emirates            |       | 442                       | 622            | 96             |                |                                |                  |                  |             |
| <b>Europe</b>                   |       |                           |                |                |                |                                |                  |                  |             |
| Albania                         | HC    | 11 865                    | 5 709          | 6 477          | 1 199          | 34 318                         | 34 883           | 19 625           |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                |                                | 162              | 474              |             |
| <i>Bulgaria</i>                 |       |                           |                | 24             | 22             |                                |                  |                  |             |
| Croatia                         | HC    |                           | 97             |                |                |                                | 17               |                  |             |
| Macedonia                       |       |                           | 23             |                |                |                                |                  |                  |             |
| Norway                          | HC    |                           |                | 151            |                | 510                            | 30               | 96               |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                | 38                             | 33               | 71               |             |
| <i>Romania</i>                  | HC    |                           | 24             |                |                |                                | 6                |                  |             |
| Russia                          | HC    |                           |                | 668            |                | 73 631                         | 196 820          | 73 553           |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                | 80 781                         | 120 324          | 101 087          |             |
| Switzerland                     | HC    |                           |                |                | 153            | 3 126                          | 125              | 4 581            |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                | 25                             | 49               | 105              |             |
| Turkey                          | HC    | 42 598                    | 51 153         | 60 752         | 62 872         | 31 637                         | 6 345            | 42 139           |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                | 7 837                          | 7 205            | 9 917            |             |
| Ukraine                         | LC    | 20                        |                |                |                |                                |                  | 74               |             |
| <b>Other</b>                    | HC    | 531                       | 7              |                | 84             | 9 068                          | 16 249           | 11 369           |             |
|                                 | LC    |                           |                |                |                | 508                            | 1 137            | 355              |             |
| <b>TOTAL, chromite 26 10 00</b> |       | <b>422 774</b>            | <b>444 926</b> | <b>411 600</b> | <b>502 384</b> |                                |                  |                  |             |
| <b>TOTAL, ferrochromium</b>     | HC+LC |                           |                |                |                | <b>1 723 081</b>               | <b>1 806 197</b> | <b>1 864 715</b> | <b>n.a.</b> |
|                                 | HC    |                           |                |                |                | <b>1 582 493</b>               | <b>1 610 295</b> | <b>1 680 732</b> | <b>n.a.</b> |
|                                 | LC    |                           |                |                |                | <b>140 588</b>                 | <b>195 902</b>   | <b>183 983</b>   | <b>n.a.</b> |

(1) Gross weight - *Poids brut*. (2) Chromite ore and concentrates - *Minerais et concentrés de chromite*. (3) Ferrochromium, all grades including high carbon (HC) and low carbon (LC) - *Ferrochromes carburé*

N.B.: 2007 figures for Bulgaria and Romania foreign trade on ferrochrome were not available at the time where this table was prepared. By consequence it refers to EU25 figures only, but full EU27 figures will appear in the next (2008) edition.

## Chromium

## France - France

unit: tonnes (1)

|                                    | 1999    | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Chromite imports (2)               | 27 752  | 27 174  | 26 693  | 22 534  | 22 917  | 19 770  | 18 980  | 23 031  |
| Chromite re-exports (2)            | n.a.    | n.a.    | 2 129   | 2 835   | 2 879   | 2 928   | 2 340   | 2 013   |
| Metal production (3) (4)           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Metal imports (3)                  | 283 001 | 314 783 | 253 110 | 310 759 | 260 231 | 224 722 | 192 129 | 159 941 |
| Metal re-exports (3)               | n.a.    | n.a.    | 2 479   | 3 746   | 1 456   | 1 074   | 857     | 875     |
| Apparent metal consumption (3) (4) | 283 001 | 314 783 | 250 631 | 307 013 | 258 775 | 223 648 | 191 272 | 159 066 |

|                                 |       | Detailed chromite imports |               |               |               | Detailed ferrochromium imports |                |                |                |
|---------------------------------|-------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                 |       | 2003                      | 2004          | 2005          | 2006          | 2003                           | 2004           | 2005           | 2006           |
| <b>Africa</b>                   |       |                           |               |               |               |                                |                |                |                |
| South Africa                    | HC    | 12 631                    | 13 108        | 12 740        | 15 492        | 187 311                        | 154 449        | 121 880        | 78 486         |
|                                 | LC    |                           |               |               |               | 1 906                          | 1 038          | 1 023          | 844            |
| Zimbabwe                        | HC    |                           |               |               |               | 2 679                          | 84             | 25             | 1 703          |
| <b>America</b>                  |       |                           |               |               |               |                                |                |                |                |
| Brazil                          | HC    |                           | 8             |               |               |                                |                |                |                |
| United States                   | HC    |                           |               | 25            | 255           | 10                             | 25             | 3              | 1 138          |
|                                 | LC    |                           |               |               |               |                                |                | 4              | 1 088          |
| <b>Asia</b>                     |       |                           |               |               |               |                                |                |                |                |
| China                           | HC    |                           |               |               |               | 10                             | 541            | 140            | 138            |
|                                 | LC    |                           |               |               |               |                                | 654            | 698            | 336            |
| India                           | HC    |                           |               |               |               | 3 535                          | 266            | 2 998          | 5 475          |
|                                 | LC    |                           |               |               |               |                                |                | 4              |                |
| Japan                           | LC    |                           |               |               |               |                                |                | 331            |                |
| Kazakhstan                      | HC    |                           |               |               |               | 22 855                         | 9 213          | 11 478         | 11 424         |
|                                 | LC    |                           |               |               |               | 2 045                          | 74             | 57             | 59             |
| <b>Europe</b>                   |       |                           |               |               |               |                                |                |                |                |
| Belgium                         | HC    | 2 480                     | 473           | 50            | 48            | 5 442                          | 7 456          | 6 265          | 7 400          |
|                                 | LC    |                           |               |               |               | 847                            | 2 025          | 2 949          | 4 013          |
| Germany                         | HC    | 1 034                     | 1 951         | 1 436         | 745           | 3 950                          | 12 140         | 4 953          | 4 158          |
|                                 | LC    |                           |               |               |               | 2 265                          | 1 917          | 2 129          | 3 530          |
| Italy                           | HC    | 57                        | 49            | 14            | 25            | 63                             | 381            | 112            | 78             |
|                                 | LC    |                           |               |               |               |                                | 1              | 217            | 35             |
| Netherlands                     | HC    | 1 782                     | 1 070         | 1 478         | 840           | 2 187                          | 7 058          | 13 089         | 11 195         |
|                                 | LC    |                           |               |               |               | 2 136                          | 4 499          | 3 370          | 7 963          |
| Sweden                          | HC    |                           |               |               |               | 17 380                         | 8 533          | 9 656          | 9 718          |
|                                 | LC    |                           |               |               |               | 499                            | 1 623          | 1 960          | 597            |
| United Kingdom                  | HC    | 13                        | 29            | 4             | 37            | 2                              | 120            | 70             | 390            |
|                                 | LC    |                           |               |               |               | 279                            | 268            | 96             | 187            |
| European Union 15               | HC+LC | 5 366                     | 3 572         | 2 982         | 1 695         | 35 050                         | 46 021         | 44 866         | 49 264         |
| Czech Rep.                      | LC    |                           |               |               |               |                                |                |                | 23             |
| Slovakia                        | HC    |                           |               |               |               |                                | 22             |                |                |
| European Union 27               | HC+LC | 5 366                     | 3 572         | 2 982         | 1 695         | 35 050                         | 46 043         | 44 866         | 49 287         |
| Albania                         | HC    | 4 919                     | 2 984         | 3 075         | 5 412         |                                |                |                | 25             |
| Norway                          | HC    |                           |               |               | 151           | 23                             | 200            | 17             |                |
| Russia                          | HC    |                           |               |               |               | 1 347                          | 2 215          | 2 277          | 3 228          |
|                                 | LC    |                           |               |               |               | 2 201                          | 4 880          | 3 873          | 3 794          |
| Turkey                          | HC    |                           |               |               |               | 572                            | 3 086          | 300            | 1 018          |
|                                 | LC    |                           |               |               |               | 53                             | 683            | 1 311          | 766            |
| Other                           | HC    | 1                         | 98            | 158           | 26            | 510                            | 740            | 381            | 845            |
|                                 | LC    |                           |               |               |               | 124                            | 531            | 463            | 287            |
| <b>TOTAL, chromite 26 10 00</b> |       | <b>22 917</b>             | <b>19 770</b> | <b>18 980</b> | <b>23 031</b> |                                |                |                |                |
| <b>TOTAL, ferrochromium</b>     | HC+LC | <b>72 02 41-49</b>        |               |               |               | <b>260 231</b>                 | <b>224 722</b> | <b>192 129</b> | <b>159 941</b> |
|                                 | HC    | <b>72 02 41</b>           |               |               |               | <b>247 876</b>                 | <b>206 529</b> | <b>173 644</b> | <b>136 419</b> |
|                                 | LC    | <b>72 02 49</b>           |               |               |               | <b>12 355</b>                  | <b>18 193</b>  | <b>18 485</b>  | <b>23 522</b>  |

(1) Gross weight - *Poids brut*. (2) Chromite ore and concentrates - *Minerais et concentrés de chromite*. (3) All grades including high carbon (HC) and low carbon (LC) ferrochromium - *Ferrochromes carburé (HC) et affiné (LC)*. (4) Excluding pure Cr production - *Hors production de chrome pur*.

## Cr

## India - Inde

unit: tonnes (1)

|                                | 1999      | 2000      | 2001      | 2002      | 2003        | 2004        | 2005        | 2006        |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Chromite production (2)        | 1 472 766 | 1 946 910 | 1 677 924 | 2 698 577 | 2 210 000 r | 2 648 944 r | 3 255 162 r | 3 600 400 * |
| Chromite exports (2)           | 447 578   | 816 519   | 924 258   | 1 001 187 | 1 194 977   | 910 036     | 1 035 999   | 1 432 718   |
| Chromite imports (2)           | n.a.      | n.a.      | 1 363 r   | 1 876 r   | 1 806       | 2 352       | 5 271       | n.a.        |
| Metal production (3)           | 312 140   | 376 693   | 267 395   | 311 927   | 468 677 r   | 527 100     | 611 373 r   | 634 200     |
| of which LC                    | 296       | 0         | 45        | 9         | 0           | 0           | 0           | 0 *         |
| Metal exports (3)              | 147 191   | 157 509   | 140 396   | 68 140    | 132 364     | 244 987     | 272 265     | 195 567     |
| Metal imports (3)              | 7 300     | 24 800    | 3 006 r   | 6 805     | 3 711       | 3 338       | 11 639      | 1 721       |
| Apparent metal consumption (4) | 172 249   | 243 984   | 130 005   | 250 592   | 340 024 r   | 285 451     | 350 747 r   | 440 354     |

|                                 |                   | Detailed chromite exports |                |                  |                  | Detailed ferrochromium exports |                |                |                |
|---------------------------------|-------------------|---------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                 |                   | 2003                      | 2004           | 2005             | 2006             | 2003                           | 2004           | 2005           | 2006           |
| <b>America</b>                  |                   |                           |                |                  |                  |                                |                |                |                |
| Argentina                       | HC                |                           |                |                  |                  |                                | 167            | 173            | 991            |
| Brazil                          | HC                |                           |                |                  |                  |                                | 468            |                |                |
| Canada                          | HC                |                           |                |                  |                  | 123                            | 957            | 286            |                |
| United States                   | HC                |                           |                |                  |                  |                                | 12 930         |                |                |
| <b>Asia</b>                     |                   |                           |                |                  |                  |                                |                |                |                |
| China                           | HC                | 1 086 156                 | 743 276        | 975 333          | 1 339 596        |                                | 37 325         | 64 399         | 91 816         |
|                                 | LC                |                           |                |                  |                  |                                | 1 040          |                |                |
| Japan                           | HC                | 87 053                    | 161 510        | 55 500           | 93 122           | 31 625                         | 59 997         | 63 331         | 56 108         |
|                                 | LC                |                           |                |                  |                  | 256                            |                |                |                |
| Korea Rep.                      | HC                |                           |                |                  |                  | 67 234                         | 70 248         | 87 533         |                |
|                                 | LC                |                           |                |                  |                  | 100                            | 6 397          | 100            |                |
| Taiwan                          | HC                |                           |                |                  |                  | 3 480                          | 6 781          | 20 996         | 29 437         |
| <b>Europe</b>                   |                   |                           |                |                  |                  |                                |                |                |                |
| Austria                         | HC                |                           |                |                  |                  |                                |                | 915            | 2 153          |
| Belgium                         | HC                |                           |                |                  |                  | 6 836                          | 12 049         | 6 967          |                |
| France                          | HC                |                           |                |                  |                  | 3 535                          | 266            | 2 998          | 5 475          |
|                                 | LC                |                           |                |                  |                  |                                |                | 4              |                |
| Germany                         | HC                |                           |                |                  |                  | 3 550                          | 3 931          | 2 042          | 1 923          |
|                                 | LC                |                           |                |                  |                  | 1                              |                |                |                |
| Netherlands                     | HC                |                           |                |                  |                  | 12 264                         | 28 975         | 14 101         |                |
|                                 | LC                |                           |                |                  |                  | 0                              | 0              | 0              | 0              |
| Spain                           | HC                |                           |                |                  |                  | 211                            |                | 599            | 4 056          |
| Other EU                        | HC                |                           |                |                  |                  | 3 060                          | 3 121          | 3 933          | 988            |
| European Union 15/27            | HC+LC             |                           |                |                  |                  | 29 457                         | 48 342         | 31 559         | 14 595         |
| <b>Oceania</b>                  |                   |                           |                |                  |                  |                                |                |                |                |
| Australia                       | HC                |                           |                |                  |                  |                                |                | 88             |                |
| <b>Other</b>                    | ore               | 21 768                    | 5 250          | 5 166            |                  |                                |                |                |                |
|                                 | HC                |                           |                |                  |                  | 19                             | 335            | 3 469          | 2 614          |
|                                 | LC                |                           |                |                  |                  | 70                             |                | 331            | 6              |
| <b>TOTAL, chromite 26 10 00</b> |                   | <b>1 194 977</b>          | <b>910 036</b> | <b>1 035 999</b> | <b>1 432 718</b> |                                |                |                |                |
| <b>TOTAL, ferrochromium</b>     | HC+LC 72 02 41-49 |                           |                |                  |                  | <b>132 364</b>                 | <b>244 987</b> | <b>272 265</b> | <b>195 567</b> |
|                                 | HC 72 02 41       |                           |                |                  |                  | <b>131 937</b>                 | <b>237 550</b> | <b>271 830</b> | <b>195 561</b> |
|                                 | LC 72 02 49       |                           |                |                  |                  | <b>427</b>                     | <b>7 437</b>   | <b>435</b>     | <b>6</b>       |

(1) Gross weight - Poids brut. (2) Chromite ore and concentrates - Minerais et concentrés de chromite. (3) All grades including high carbon (HC) and low carbon (LC) ferrochromium - Ferrochromes carburé (HC) et affiné (LC). (4) Production + imports - exports - Production + importations - exportations.

## Chromium

## Japan - Japon

unit: tonnes (1)

|                                | 1999    | 2000    | 2001    | 2002      | 2003        | 2004      | 2005        | 2006    |
|--------------------------------|---------|---------|---------|-----------|-------------|-----------|-------------|---------|
| Chromite imports (2)           | 380 115 | 501 727 | 411 120 | 354 928   | 184 662 (6) | 271 278   | 104 004     | 136 362 |
| Metal production (3)           | 121 300 | 131 600 | 112 000 | 91 937 r  | 19 427 r    | 13 472 r  | 12 367 r    | 13 056  |
| of which LC                    | 8 800   | 8 700   | 7 700   | 4 300     | 0           | 0         | 0           | 0 *     |
| Metal imports (3)              | 599 836 | 776 328 | 739 540 | 783 334   | 913 579     | 977 219   | 1 019 451   | 879 213 |
| Metal exports (3)              | 1 213   | 76      | 2 687   | 1 362     | 2 239       | 2 597     | 3 495       | 3 141   |
| Apparent metal consumption (4) | 719 923 | 907 852 | 848 853 | 873 909 r | 930 767 r   | 988 094 r | 1 028 323 r | 889 128 |

|                                 |                          | Detailed chromite imports |                |                |                | Detailed ferrochromium imports |                |                  |                |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------|------------------|----------------|
|                                 |                          | 2003                      | 2004           | 2005           | 2006           | 2003                           | 2004           | 2005             | 2006           |
| <b>Africa</b>                   |                          |                           |                |                |                |                                |                |                  |                |
| Madagascar                      |                          | 6 240                     | 4 100          | 360            | 260            |                                |                |                  |                |
| South Africa                    | HC                       | 73 985                    | 68 689         | 26 108         | 17 948         | 525 089                        | 502 204        | 502 057          | 450 471        |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 20 876                         | 22 700         | 17 344           | 13 682         |
| Zimbabwe                        | HC                       |                           |                |                |                | 74 742                         | 70 023         | 63 354           | 20 935         |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                |                                |                | 38               |                |
| <b>America</b>                  |                          |                           |                |                |                |                                |                |                  |                |
| Brazil                          | LC                       |                           |                |                |                | 19                             | 180            |                  |                |
| United States                   | LC                       |                           |                |                |                | 2                              | 1              | 172              | 91             |
| <b>Asia</b>                     |                          |                           |                |                |                |                                |                |                  |                |
| China                           | HC                       |                           |                |                |                | 39 982                         | 43 490         | 32 487           | 9 086          |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 7 462                          | 5 006          | 6 535            | 8 823          |
| India                           | HC                       | 87 053                    | 161 510        | 55 500         | 93 122         | 31 625                         | 59 997         | 63 331           | 56 108         |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 256                            |                |                  |                |
| Iran                            | HC                       | 10 011                    |                |                | 58             |                                |                |                  |                |
| Kazakhstan                      | HC                       |                           |                |                |                | 181 651                        | 224 166        | 267 690          | 260 402        |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 5 240                          | 8 516          | 10 636           | 11 472         |
| Oman                            |                          | 2 820                     | 2 960          | 2 044          | 3 120          |                                |                |                  |                |
| Pakistan                        |                          | 4 080                     | 5 383          | 12 390         | 2 900          |                                |                |                  |                |
| Philippines                     | HC                       | 408                       | 13 055         | 6 118          | 13 871         | 60                             | 185            |                  |                |
| <b>Europe</b>                   |                          |                           |                |                |                |                                |                |                  |                |
| Belgique-Luxembourg             | HC                       |                           |                |                |                | 516                            |                |                  |                |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                |                                | 5              | 10               | 23             |
| Germany                         | HC                       |                           |                |                |                |                                |                | 20               |                |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 850                            | 492            | 888              | 876            |
| Netherlands                     | HC                       | 20                        |                |                |                | 325                            | 740            |                  |                |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 140                            | 60             | 60               | 84             |
| Sweden                          | HC                       |                           |                |                |                |                                | 1 936          | 2 197            | 1 484          |
| United Kingdom                  | HC                       |                           |                |                |                | 5                              | 6              | 9                |                |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 204                            | 87             | 51               |                |
| European Union 15/27            | HC+LC                    |                           |                |                |                | 1 831                          | 3 233          | 3 175            | 2 467          |
| Russia                          | HC                       |                           |                |                |                | 282                            | 1 353          | 21 036           | 7 447          |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 23 931                         | 33 082         | 28 826           | 36 585         |
| Turkey                          | HC                       |                           | 10 500         | 1 300          | 4 999          |                                |                |                  | 1 018          |
| <b>Other</b>                    | HC                       | 45                        | 5 081 (5)      | 184            | 84             | 1                              | 2 622          | 2 136            | 23             |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 321                            | 368            | 574              | 603            |
| <b>TOTAL, chromite 26 10 00</b> |                          | <b>184 662 (6)</b>        | <b>271 278</b> | <b>104 004</b> | <b>136 362</b> |                                |                |                  |                |
| <b>TOTAL, ferrochromium</b>     | <b>HC+LC 72 02 41-49</b> |                           |                |                |                | <b>913 579</b>                 | <b>977 219</b> | <b>1 019 451</b> | <b>879 213</b> |
|                                 | <b>HC 72 02 41</b>       |                           |                |                |                | <b>854 278</b>                 | <b>906 722</b> | <b>954 317</b>   | <b>806 974</b> |
|                                 | <b>LC 72 02 49</b>       |                           |                |                |                | <b>59 301</b>                  | <b>70 497</b>  | <b>65 134</b>    | <b>72 239</b>  |

(1) Gross weight - Poids brut. (2) Chromite ore and concentrates - Minerais et concentrés de chromite. (3) Ferrochromium, all grades including high carbon (HC) and low carbon (LC) - Ferrochromes carburé (HC) et affiné (LC). (4) Production + imports - exports - Production + importations - exportations. (5) Of which 5000 t from Indonesia - Dont 5000 t d'Indonésie. (6) Of which 27 224 t re-exported to China - Dont 27 224 t réexportées en Chine.

## Cr

## Kazakhstan - Kazakhstan

unit: tonnes (1)

|                                    | 1999      | 2000      | 2001      | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        | 2006        |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Chromite production (2)            | 2 405 600 | 2 606 600 | 2 460 000 | 2 369 400 r | 2 927 500 r | 3 267 000   | 3 579 000   | 3 600 000 * |
| Chromite exports (2) (5)           | 530 791   | 526 567   | 457 059   | 482 306     | 75 726 (5)  | 47 847 (5)  | 72 084 (5)  | 144 214 (5) |
| Metal production (3)               | 597 946   | 589 000   | 583 660   | 835 800 r   | 993 000     | 1 080 993 r | 1 156 168 r | 1 200 000 * |
| of which LC                        | 56 569    | 52 000    | 56 675    | 59 825      | n.a.        | n.a.        | n.a.        | n.a.        |
| Metal exports (3) (5)              | 456 430   | 530 700   | 449 253   | 592 226     | 747 732     | 795 323     | 871 793     | 586 960 (5) |
| Apparent metal consumption (4) (5) | 141 516   | 58 300    | 134 407   | 243 574 r   | 245 268 r   | 285 670 r   | 284 375 r   | 613 040     |

|                                 |                          | Detailed chromite exports |                   |                   |                    | Detailed ferrochromium exports |                |                |                    |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------------------|
|                                 |                          | 2003                      | 2004              | 2005              | 2006               | 2003                           | 2004           | 2005           | 2006               |
| <b>America</b>                  |                          |                           |                   |                   |                    |                                |                |                |                    |
| Argentina                       | HC                       |                           |                   |                   |                    | 1 900                          | 1 915          | 1 302          | 15                 |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    |                                |                | 25             | 0                  |
| Brazil                          | HC                       |                           |                   |                   |                    | 84                             | 60             |                |                    |
| Canada                          | HC                       |                           |                   |                   |                    | 3 682                          | 2 971          | 1 385          | 1 216              |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 100                            | 399            | 77             | 83                 |
| United States                   | HC                       |                           |                   |                   |                    | 126 013                        | 87 040         | 114 654        |                    |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 2 633                          | 3 190          | 4 781          |                    |
| <b>Asia</b>                     |                          |                           |                   |                   |                    |                                |                |                |                    |
| China                           | HC                       | 75 726                    | 45 867            | 72 084            | 144 214            | 81 736                         | 155 316        | 116 416        | 223 751            |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 11 345                         | 8 866          | 4 413          | 2 944              |
| Japan                           | HC                       |                           |                   |                   |                    | 181 651                        | 224 166        | 267 690        | 260 402            |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 5 240                          | 8 516          | 10 636         | 11 472             |
| Korea Rep.                      | HC                       |                           |                   |                   |                    | 78 177                         | 87 862         | 84 670         |                    |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 12 104                         | 12 704         | 8 593          |                    |
| <b>Europe</b>                   |                          |                           |                   |                   |                    |                                |                |                |                    |
| Austria                         | HC                       |                           |                   |                   |                    | 8 234                          | 1 331          | 461            |                    |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 472                            | 388            | 619            | 486                |
| Belgium-Luxembourg              | HC                       |                           |                   |                   |                    | 49 281                         | 29 763         | 17 466         |                    |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 1 455                          | 75             | 38             |                    |
| Finland                         | HC                       |                           |                   |                   |                    |                                |                |                | 3 172              |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 237                            | 130            | 116            |                    |
| France                          | HC                       |                           |                   |                   |                    | 22 855                         | 9 213          | 11 478         | 11 424             |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 2 045                          | 74             | 57             | 59                 |
| Germany                         | HC                       |                           | 1 979             |                   |                    | 35 825                         | 7 170          | 33 790         | 10 106             |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 3 336                          | 3 708          | 1 986          | 2 517              |
| Italy                           | HC                       |                           |                   |                   |                    | 24 396                         | 19 172         | 17 013         |                    |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    |                                |                | 391            |                    |
| Netherlands                     | HC                       |                           |                   |                   |                    |                                | 53 593         | 75 386         |                    |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 7 285                          | 9 773          | 10 563         |                    |
| Spain                           | HC                       |                           |                   |                   |                    | 51 852                         | 46 578         | 52 282         | 40 500             |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 4 441                          | 3 764          | 5 914          | 5 218              |
| Sweden                          | HC                       |                           |                   |                   |                    | 15 508                         | 6 542          | 6 160          | 10 327             |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 2 333                          | 105            | 0              | 48                 |
| United Kingdom                  | HC                       |                           | 1                 |                   |                    | 8 525                          | 3 872          | 66             |                    |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 3 412                          | 1 606          | 0              |                    |
| European Union 15/27            | HC+LC                    | 0                         | 1 980             | 0                 | 0                  | 241 492                        | 196 857        | 233 786        | 83 857 (5)         |
| Russia                          | HC                       | n.a.                      | n.a.              | n.a.              | n.a.               | n.a.                           | n.a.           | n.a.           | n.a.               |
| <b>Oceania</b>                  |                          |                           |                   |                   |                    |                                |                |                |                    |
| Australia                       | HC                       |                           |                   |                   |                    | 1 015                          | 1 272          | 4 814          |                    |
| <b>Other</b>                    | HC                       |                           |                   |                   |                    | 528                            | 4 008 (6)      | 16 507 (6)     | 3 100 (6)          |
|                                 | LC                       |                           |                   |                   |                    | 32                             | 181            | 2 044          | 120                |
| <b>TOTAL, chromite 26 10 00</b> |                          | <b>75 726 (5)</b>         | <b>47 847 (5)</b> | <b>72 084 (5)</b> | <b>144 214 (5)</b> |                                |                |                |                    |
| <b>TOTAL, ferrochromium</b>     | <b>HC+LC 72 02 41-49</b> |                           |                   |                   |                    | <b>747 732</b>                 | <b>795 323</b> | <b>871 793</b> | <b>586 960 (5)</b> |
|                                 | <b>HC 72 02 41</b>       |                           |                   |                   |                    | <b>691 262</b>                 | <b>741 844</b> | <b>821 540</b> | <b>564 013 (5)</b> |
|                                 | <b>LC 72 02 49</b>       |                           |                   |                   |                    | <b>56 470</b>                  | <b>53 479</b>  | <b>50 253</b>  | <b>22 947 (5)</b>  |

(1) Gross weight - *Poids brut*. (2) Chromite ore and concentrates - *Minerais et concentrés de chromite*. (3) Ferrochromium, all grades including high carbon (HC) and low carbon (LC) - *Ferrochromes carburé (HC) et affiné (LC)*. (4) Production - exports - *Production - exportations*. (5) Incomplete figures - *Résultats incomplets*. (6) Of which 3920 t (2004), 3728 t (2005) and 3100 t (2006) to Taiwan, 8117 t to Slovenia (2005) and 3661 t to Lithuania (2005) - *Dont 3920 t (2004), 3728 t (2005) and 3100 t (2006) vers Taiwan, 8117 t vers la Slovénie (2005) et 3661 t vers la Lituanie (2005)*.

## Chromium

Korea Rep. - *Rép. de Corée*

unit: tonnes (1)

|                      | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007      |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Chromite imports (2) | 188     | 171     | 85      | 1 968   | 2 778   | 2 487   | 1 859   | 2 596 (5) |
| Metal imports (3)    | 360 486 | 323 537 | 361 060 | 486 655 | 576 539 | 511 688 | 429 129 | 421 766   |
| Metal exports (3)    | n.a.    | 68      | 37      | 120     | 943     | 274     | 354     | 2 374     |

|                                 |                          | Detailed chromite imports |              |              |              | Detailed ferrochromium imports |                |                |                |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                 |                          | 2004                      | 2005         | 2006         | 2007         | 2004                           | 2005           | 2006           | 2007           |
| <b>Africa</b>                   |                          |                           |              |              |              |                                |                |                |                |
| South Africa                    | HC                       |                           | 25           | 53           | 150          | 341 093                        | 287 732        | 217 861        | 272 072        |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              | 27 482                         | 5 690          | 887            | 1 542          |
| Zimbabwe                        | HC                       |                           |              |              |              | 645                            | 0              |                |                |
| <b>America</b>                  |                          |                           |              |              |              |                                |                |                |                |
| Brazil                          | HC                       |                           |              |              |              | 5                              |                |                | 80             |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              | 5                              | 11             |                | 40             |
| United States                   | LC                       |                           |              |              |              | 17                             | 43             | 42             | 256            |
| <b>Asia</b>                     |                          |                           |              |              |              |                                |                |                |                |
| China                           | HC                       |                           |              |              | 25           | 18 414                         | 10 073         | 3 090          | 18 214         |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              | 2 535                          | 5 198          | 2 358          | 3 327          |
| India                           | HC                       |                           |              |              |              | 70 248                         | 87 533         | 78 129         | 65 180         |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              | 6 397                          | 100            | 323            | 350            |
| Japan                           | HC                       |                           |              |              |              | 24                             | 21             | 17             | 2 018          |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              | 16                             | 5              | 12             | 23             |
| Kazakhstan                      | HC                       |                           |              |              |              | 87 862                         | 84 670         | 87 476         | 10 115         |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              | 12 704                         | 8 593          | 7 468          | 5 265          |
| Malaysia                        | HC                       |                           |              |              |              |                                |                |                | 5 911          |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              |                                |                |                | 200            |
| Oman                            |                          | 1 836                     | 2 380        | 1 666        | 2 380        |                                |                |                |                |
| Pakistan                        |                          |                           |              | 100          |              |                                |                |                |                |
| Philippines                     | HC                       | 942                       | 40           | 40           | 40           |                                | 100            |                |                |
| Saudi Arabia                    | HC                       |                           |              |              |              |                                |                |                | 1 876          |
| Other Asia                      | HC                       |                           |              |              |              |                                |                |                | 927            |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              |                                |                |                | 140            |
| <b>Europe</b>                   |                          |                           |              |              |              |                                |                |                |                |
| Belgium-Luxembourg              | LC                       |                           |              |              |              | 173                            | 40             | 110            | 40             |
| France                          |                          |                           |              | 1            |              |                                |                |                |                |
| Germany                         | HC                       |                           |              |              |              | 60                             |                | 203            | 6              |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              | 1                              |                | 1              |                |
| Netherlands                     | HC                       |                           |              |              |              |                                |                |                | 170            |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              |                                | 20             |                | 801            |
| Sweden                          | HC                       |                           |              |              |              |                                |                | 8              | 26             |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              | 20                             | 30             | 12             |                |
| United Kingdom                  | HC                       |                           |              |              |              | 237                            | 192            | 160            | 80             |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              | 10                             | 50             |                |                |
| European Union 15/27            | HC+LC                    | 0                         | 0            | 0            | 1            | 501                            | 332            | 494            | 1 123          |
| Russia                          | HC                       |                           |              |              |              | 562                            | 5 867          | 17 740         | 19 971         |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              | 6 920                          | 14 899         | 12 830         | 12 934         |
| Turkey                          | HC                       |                           |              |              |              | 40                             |                |                |                |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              | 100                            |                |                |                |
| <b>Other</b>                    | HC                       |                           | 42           |              |              | 200                            | 63             |                | 121            |
|                                 | LC                       |                           |              |              |              | 769 (4)                        | 758 (4)        | 402 (4)        | 81 (4)         |
| <b>TOTAL, chromite 26 10 00</b> |                          | <b>2 778</b>              | <b>2 487</b> | <b>1 859</b> | <b>2 596</b> |                                |                |                |                |
| <b>TOTAL, ferrochromium</b>     | <b>HC+LC 72 02 41-49</b> |                           |              |              |              | <b>576 539</b>                 | <b>511 688</b> | <b>429 129</b> | <b>421 766</b> |
|                                 | <b>HC 72 02 41</b>       |                           |              |              |              | <b>519 390</b>                 | <b>476 251</b> | <b>404 684</b> | <b>396 767</b> |
|                                 | <b>LC 72 02 49</b>       |                           |              |              |              | <b>57 149</b>                  | <b>35 437</b>  | <b>24 445</b>  | <b>24 999</b>  |

Sources: International Chromium Development Association, USGS.

(1) Gross weight - *Poids brut*. (2) Chromite ore and concentrates - *Minerais et concentrés de chromite*. (3) Ferrochromium, all grades including high carbon (HC) and low carbon (LC) - *Ferrochromes carburé (HC) et affiné (LC)*. (4) Mainly from Malta; first origin unknown - *Pour l'essentiel, de Malte; origine réelle inconnue*. (5) Of which 60 t reexported to Japan - *Dont 60 t re-exportées vers le Japon*.

## Cr

## South Africa - South Africa

unit: tonnes (1)

|                         | 1999      | 2000      | 2001      | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        | 2006        |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Chromite production (2) | 6 817 050 | 6 622 000 | 5 502 000 | 6 435 746 r | 7 405 391 r | 7 645 000 r | 7 493 000 r | 7 418 330 * |
| Chromite exports (2)    | 938 519   | 1 234 111 | 1 300 695 | 1 457 684   | 941 171     | 787 993     | 1 505 618   | 2 597 243   |
| Chromite imports (2)    | n.a.      | 21 301    | 11 046    | 11 152      | 22 066      | 2 348       | 3 246       | 505         |
| Metal production (3)    | 2 280 593 | 2 572 632 | 2 045 708 | 2 351 122 r | 2 813 000 r | 2 965 000   | 2 812 000 r | 3 030 000   |
| of which LC             | 73 016    | 108 416   | 106 124   | 109 675     | 110 000 *   | n.a.        | n.a.        | n.a.        |
| Metal exports (3)       | 2 108 893 | 4 023 598 | 2 016 251 | 2 834 309   | 2 922 816   | 2 578 413   | 4 278 538   | 3 142 084   |
| Metal imports (3)       | n.a.      | 580       | 1 142     | 2 041       | 5 306       | 3 657       | 2 489       | 4 621       |

|                                 |       | Detailed chromite exports |                |                  |                  | Detailed ferrochromium exports |                  |                  |                  |
|---------------------------------|-------|---------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                 |       | 2003                      | 2004           | 2005             | 2006             | 2003                           | 2004             | 2005             | 2006             |
| <b>America</b>                  |       |                           |                |                  |                  |                                |                  |                  |                  |
| Argentina                       | HC    | 38 727                    | 39 158         | 56 810           | 56 656           | 462                            | 1 426            | 860              | 868              |
| Brazil                          | HC    | 70 934                    | 30 615         | 35 190           | 22 112           | 7 219                          | 23 697           | 5 502            | 2 231            |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 3 431                          | 2 512            | 2 565            | 11 256           |
| Canada                          | HC    | 13 020                    | 10 287         | 16 915           | 11 087           | 20 500                         | 3 000            | 10 100           | 13 120           |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 4 748                          | 3 660            | 4 485            | 0                |
| Mexico                          | HC    |                           | 200            | 1 900            | 401              |                                |                  |                  |                  |
| United States                   | HC    | 159 174                   | 129 641        | 323 737          | 201 829          | 197 796                        | 199 291          | 183 335          | 256 326          |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 11 583                         | 13 130           | 8 604            | 8 215            |
| Venezuela                       |       | 999                       | 925            | 500              | 1 283            |                                |                  |                  |                  |
| <b>Asia</b>                     |       |                           |                |                  |                  |                                |                  |                  |                  |
| China & Hong Kong               | HC    | 49 437                    | 79 570         | 370 335          | 1 596 471        | 32 626                         | 70 045           | 26 109           | 164 763          |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 6 200                          | 4 900            | 4 514            | 7 501            |
| India                           | HC    | 1 755                     | 2 323          | 5 216            | 5 386            | 732                            | 525              | 2 751            | 0                |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 1 012                          | 1 607            | 8 124            | 9 127            |
| Japan                           | HC    | 115 086                   | 66 843         | 52 239           | 16 695           | 640 806                        | 491 913          | 1 791 546 (7)    | 424 568          |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 12 670                         | 13 517           | 20 605           | 21 819           |
| Korea Rep.                      | HC    | 26 556                    | 36 185         | 30 960           | 29 616           | 189 697                        | 277 468          | 428 387          | 254 750          |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 578                            | 0                | 345              | 1 160            |
| Taiwan                          | HC    | 4 971                     | 6 793          | 30 637           | 7 922            | 717 382                        | 348 797          | 723 112          | 780 207          |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 39 870                         | 94 972           | 15 562           | 6 785            |
| <b>Europe</b>                   |       |                           |                |                  |                  |                                |                  |                  |                  |
| Austria                         | HC    | 13 026                    | 12 100         | 9 126            | 32 851           | 96                             |                  | 2 000            | 0                |
| Belgium                         | HC    | 105                       | 63             | 201              | 1 177            | 59 700                         | 70 100           | 89 600           | 136 500          |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 1 781                          | 4 165            | 162              | 500              |
| Finland                         | LC    |                           | 20             | 22               | 317              |                                |                  |                  | 345              |
| France                          | HC    | 4 531                     | 4 702          | 2 836            | 2 500            | 103 571                        | 92 100           | 82 100           | 94 562           |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  |                                |                  |                  | 1 000 *          |
| Germany                         | HC    | 20 040                    | 64 359         | 81 210           | 88 495           | 324 534                        | 320 141          | 283 135          | 378 744          |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  |                                |                  |                  | 512              |
| Greece                          |       | 21                        | 21             | 400              | 500              |                                |                  |                  |                  |
| Italy                           | HC    | 21 504                    | 26 569         | 34 367           | 133 109          | 215 507                        | 202 424          | 266 326          | 314 284          |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 2 080                          | 2 000            | 6 385            | 3 310            |
| Netherlands                     | HC    | 134 127                   | 94 210         | 110 127          | 100 027          | 90 848                         | 118 736          | 63 981           | 14 573           |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 17 609                         | 23 109           | 24 293           | 18 328           |
| Spain                           | HC    | 31 641                    | 17 680         | 28 067           | 23 369           | 123 382                        | 88 025           | 102 500          | 119 824          |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 2 692                          | 2 230            | 2 959            | 2 535            |
| Sweden                          | HC    |                           |                | 20 225           | 11 935           | 21 860                         | 19 600           | 7 300            | 0                |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  |                                |                  |                  | 138              |
| United Kingdom                  | HC    | 125 763                   | 79 899         | 108 103          | 98 181           | 44 200                         | 68 500           | 36 520           | 47 531           |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 3 135                          | 5 981            | 3 035            | 1 772            |
| European Union 15               | HC+LC | 350 758                   | 299 623        | 394 684          | 492 461          | 1 010 995                      | 1 017 111        | 970 296          | 1 134 458        |
| Poland                          | HC    | 308                       | 315            | 1 137            |                  |                                |                  |                  |                  |
| European Union 27               | HC+LC | 351 066                   | 299 938        | 395 821          | 492 461          | 1 010 995                      | 1 017 111        | 970 296          | 1 134 458        |
| Russia                          | HC    | 117                       |                |                  |                  |                                |                  |                  |                  |
| Serbia & Montenegro             | HC    | 10 800                    |                |                  |                  |                                |                  |                  |                  |
| Turkey                          | HC    | 63 857                    | 55 266         | 109 384          | 70 119           | 693                            | 247              | 275              | 0                |
| <b>Oceania</b>                  |       |                           |                |                  |                  |                                |                  |                  |                  |
| Australia                       | HC    | 12 032                    | 14 916         | 32 909           | 15 450           | 2 964                          | 2 293            | 23 773           | 2 375            |
| Other                           | HC    |                           |                |                  |                  | 18 762 (4)                     | 4 057            | 46 013 (5)       | 40 749 (6)       |
|                                 | LC    |                           |                |                  |                  | 2 090                          | 4 245            | 1 674 r          | 1 806            |
| <b>ore</b>                      |       | 22 640                    | 15 333         | 43 065           | 69 755 (8)       |                                |                  |                  |                  |
| <b>TOTAL, chromite 26 10 00</b> |       | <b>941 171</b>            | <b>787 993</b> | <b>1 505 618</b> | <b>2 597 243</b> |                                |                  |                  |                  |
| <b>TOTAL, ferrochromium</b>     | HC+LC | <b>72 02 41-49</b>        |                |                  |                  | <b>2 922 816</b>               | <b>2 578 413</b> | <b>4 278 538</b> | <b>3 142 084</b> |
|                                 | HC    | <b>72 02 41</b>           |                |                  |                  | <b>2 813 337</b>               | <b>2 402 385</b> | <b>4 175 225</b> | <b>3 045 975</b> |
|                                 | LC    | <b>72 02 49</b>           |                |                  |                  | <b>109 479</b>                 | <b>176 028</b>   | <b>103 313</b>   | <b>96 109</b>    |

(1) Gross weight - Poids brut. (2) Chromite ore and concentrates - Minerais et concentrés de chromite. (3) Ferrochromium, all grades including high carbon (HC) and low carbon (LC) - Ferrochromes carburé (HC) et affiné (LC). (4) Of which 10 968 t to Korea P.D. Rep. and 4000 t to Slovenia - Dont 10 968 t vers la Rep. P.D. de Corée et 4000 t vers la Slovénie. (5) Of which 21 663 t to Mozambique, 8000 t to Slovenia, 6250 t to Panama and 5000 t to Switzerland - Dont 21 663 t vers le Mozambique, 8000 t vers la Slovénie, 6250 t vers le Panama et 5000 t vers la Suisse. (6) Of which 24 522 t to Mozambique, 7847 t to Slovenia and 5000 t to Iran - Dont 24 522 t vers le Mozambique, 7847 t vers la Slovénie et 5000 t vers l'Iran. (7) Doubtful figure? (Japan reported it imported 502 057 t of HC ferrochromium from South Africa in 2005) - Chiffre douteux? (Le Japon signale avoir importé d'Afrique du Sud 502 057 t de ferrochrome carburé en 2005. (8) Of which 38 174 t to Mozambique - Dont 38 174 t vers le Mozambique.

# Chromium

## Taiwan - Taïwan

unit: tonnes (1)

|                      |  | 1999    | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    |
|----------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Chromite imports (2) |  | 9 160   | 8 318   | 7 470   | 9 014   | 8 403   | 10 354  | 6 063   | 9 316   |
| Metal imports (3)    |  | 397 972 | 395 171 | 357 758 | 434 962 | 458 451 | 437 457 | 403 995 | 512 580 |
| Metal exports (3)    |  | n.a.    | n.a.    | 256     | 252     | 291     | 312     | 332     | 322     |

  

|                                 |                          | Detailed chromite imports |               |              |              | Detailed ferrochromium imports |                |                |                |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                 |                          | 2003                      | 2004          | 2005         | 2006         | 2003                           | 2004           | 2005           | 2006           |
| <b>Africa</b>                   |                          |                           |               |              |              |                                |                |                |                |
| South Africa                    | HC                       | 6 422                     | 7 249         | 4 513        | 7 784        | 432 852                        | 404 618        | 362 460        | 455 588        |
|                                 | LC                       |                           |               |              |              | 9 571                          | 8 809          | 7 933          | 9 981          |
| <b>America</b>                  |                          |                           |               |              |              |                                |                |                |                |
| United States                   | HC                       |                           |               |              |              |                                |                |                | 5              |
|                                 | LC                       |                           |               |              |              | 15                             | 19             | 9              | 537            |
| <b>Asia</b>                     |                          |                           |               |              |              |                                |                |                |                |
| China                           | HC                       |                           | 270           | 101          | 110          | 119                            | 30             | 22             | 28             |
|                                 | LC                       |                           |               |              |              | 409                            | 296            | 5              | 184            |
| India                           | HC                       |                           |               |              |              | 3 480                          | 6 781          | 20 996         | 29 437         |
|                                 | LC                       |                           |               |              |              |                                |                | 1              |                |
| Kazakhstan                      | HC                       |                           |               |              |              |                                | 3 920          | 3 728          | 3 100          |
|                                 | LC                       |                           |               |              |              |                                | 40             | 280            | 120            |
| Oman                            |                          |                           |               | 40           | 260          |                                |                |                |                |
| Pakistan                        |                          | 984                       | 825           | 242          | 160          |                                |                |                |                |
| Philippines                     | HC                       | 616                       | 819           | 979          | 819          |                                |                |                | 41             |
| Vietnam                         |                          | 200                       | 203           |              |              |                                |                |                |                |
| <b>Europe</b>                   |                          |                           |               |              |              |                                |                |                |                |
| Belgium-Luxembourg              | HC                       |                           |               |              |              | 61                             | 93             | 50             | 7              |
|                                 | LC                       |                           |               |              |              | 225                            | 374            | 74             | 205            |
| Germany                         | HC                       |                           |               |              |              | 149                            | 21             |                | 12             |
|                                 | LC                       |                           |               |              |              | 35                             | 52             | 39             | 32             |
| Netherlands                     | HC                       | 121                       | 91            | 109          | 59           | 36                             | 310            | 63             | 143            |
|                                 | LC                       |                           |               |              |              | 536                            | 255            | 481            | 141            |
| Sweden                          | HC                       |                           |               |              |              |                                |                | 146            | 50             |
|                                 | LC                       |                           |               |              |              |                                | 5              |                | 11             |
| United Kingdom                  | HC                       | 9                         |               |              |              | 8                              | 11             | 4              | 13             |
|                                 | LC                       |                           |               |              |              |                                |                |                | 2              |
| European Union 15/27            | HC+LC                    | 130                       | 91            | 109          | 59           | 1 042                          | 1 105          | 853            | 590            |
| Russia                          | HC                       |                           |               |              |              | 4 836                          | 1 236          | 511            | 536            |
|                                 | LC                       |                           |               |              |              | 5 108                          | 10 519         | 6 531          | 7 749          |
| <b>Other</b>                    |                          |                           |               |              |              |                                |                |                |                |
|                                 | HC                       | 51                        | 897           | 79           | 124          | 996                            | 30             | 23             | 4 148 (4)      |
|                                 | LC                       |                           |               |              |              | 15                             | 38             | 639            | 510            |
| <b>TOTAL, chromite 26 10 00</b> |                          | <b>8 403</b>              | <b>10 354</b> | <b>6 063</b> | <b>9 316</b> |                                |                |                |                |
| <b>TOTAL, ferrochromium</b>     | <b>HC+LC 72 02 41-49</b> |                           |               |              |              | <b>458 451</b>                 | <b>437 457</b> | <b>403 995</b> | <b>512 580</b> |
|                                 | <b>HC 72 02 41</b>       |                           |               |              |              | <b>442 537</b>                 | <b>417 050</b> | <b>388 003</b> | <b>493 108</b> |
|                                 | <b>LC 72 02 49</b>       |                           |               |              |              | <b>15 914</b>                  | <b>20 407</b>  | <b>15 992</b>  | <b>19 472</b>  |

(1) Gross weight - *Poids brut*. (2) Chromite ore and concentrates - *Minerais et concentrés de chromite*. (3) Ferrochromium, all grades including high carbon (HC) and low carbon (LC) - *Ferrochromes carburé (HC) et affiné (LC)*. (4) Of which 4000 t from Korea Rep. - *Dont 4000 t de la Rep. de Corée*.

## Cr

## United States - Etats-Unis

unit: tonnes (1)

|                                | 2000     | 2001     | 2002      | 2003      | 2004      | 2005      | 2006     | 2007     |
|--------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Chromite imports (2)           | 267 732  | 189 101  | 111 903   | 141 404   | 152 990   | 164 693   | 150 085  | 145 222  |
| Chromite exports (2) (8)       | 138 350  | 62 587   | 24 933    | 87 759    | 46 249    | 46 327    | 66 029   | 46 219   |
| Metal production (3)           | n.a. (6) | n.a. (6) | n.a. (6)  | n.a. (6)  | n.a. (6)  | n.a. (6)  | n.a. (6) | n.a. (6) |
| Metal imports (4)              | 576 184  | 256 272  | 316 475   | 390 293   | 435 274   | 444 375   | 421 154  | 423 156  |
| of which HC                    | 516 862  | 236 455  | 282 864   | 363 667   | 398 113   | 397 825   | 393 063  | 384 119  |
| of which LC                    | 59 322   | 19 817   | 33 611    | 26 626    | 37 161    | 46 550    | 28 091   | 39 037   |
| Metal exports (4) (9)          | 39 010   | 25 182   | 26 081    | 16 253    | 17 748    | 45 529    | 45 352   | 51 560   |
| Apparent metal consumption (5) | 589 000  | 344 000  | 516 000 r | 514 000 r | 591 000 r | 548 000 r | 589 000  | n.a.     |

|                                 |                          | Detailed chromite imports |                |                |                | Detailed ferrochromium imports |                  |                |                |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|------------------|----------------|----------------|
|                                 |                          | 2004                      | 2005           | 2006           | 2007           | 2004                           | 2005             | 2006           | 2007           |
| <b>Africa</b>                   |                          |                           |                |                |                |                                |                  |                |                |
| South Africa                    | HC                       | 127 926                   | 164 639        | 149 927        | 145 168        | 244 343                        | 186 644          | 190 192        | 232 640        |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 6 563                          | 3 763            | 1 819          | 6 718          |
| Zimbabwe                        | HC                       |                           |                |                | 1              | 44 611                         | 61 150           | 58 970         | 17 102         |
| <b>America</b>                  |                          |                           |                |                |                |                                |                  |                |                |
| Brazil                          | LC                       |                           |                |                |                |                                |                  | 19             | 5              |
| Canada                          | LC                       |                           | 54             | 27             | 47             |                                |                  |                |                |
| <b>Asia</b>                     |                          |                           |                |                |                |                                |                  |                |                |
| China                           | HC                       |                           |                | 109            | 5              |                                | 13               |                |                |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 213                            | 93               | 720            | 225            |
| India                           | HC                       |                           |                |                | 1              | 12 930                         | 20               | 70             | 4 297          |
| Japan                           | LC                       |                           |                |                |                | 2 059                          | 2 874            | 2 769          | 5 622          |
| Kazakhstan                      | HC                       |                           |                |                |                | 87 040                         | 114 654          | 98 787         | 106 647        |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 3 190                          | 4 781            | 3 333          | 4 709          |
| <b>Europe</b>                   |                          |                           |                |                |                |                                |                  |                |                |
| France                          | LC                       |                           |                |                |                |                                | 4                |                | 6              |
| Germany                         | HC                       | 52                        |                |                |                |                                |                  |                |                |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 4 990                          | 5 771            | 5 913          | 5 716          |
| Netherlands                     | HC                       |                           |                |                |                |                                |                  |                | 1 135          |
| Sweden                          | HC                       |                           |                |                |                |                                | 260              | 557            | 41             |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 19                             | 38               | 35             | 218            |
| United Kingdom                  | HC                       |                           |                |                |                |                                |                  |                | 1              |
| Other EU                        | LC                       |                           |                |                |                | 100 r                          | 40 r             |                |                |
| European Union 15/27            | HC+LC                    | 52                        | 0              | 0              | 0              | 5 009 r                        | 6 073 r          | 6 505          | 7 117          |
| Russia                          | HC                       |                           |                |                |                | 9 114                          | 35 146           | 44 387         | 18 473         |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 19 893                         | 29 119           | 13 360         | 15 793         |
| Turkey                          | HC                       |                           |                |                |                |                                |                  |                | 255            |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 131                            | 5                | 102            | 13             |
| <b>Other</b>                    | HC                       | 25 012 (7)                |                | 22             |                | 78 r                           | 0 r              | 121            | 3 540 (7)      |
|                                 | LC                       |                           |                |                |                | 3 r                            | 62 r             | 21             | 12             |
| <b>TOTAL, chromite 26 10 00</b> |                          | <b>152 990</b>            | <b>164 693</b> | <b>150 085</b> | <b>145 222</b> |                                |                  |                |                |
| <b>TOTAL, ferrochromium</b>     | <b>HC+LC 72 02 41-49</b> |                           |                |                |                | <b>435 274</b>                 | <b>444 375</b>   | <b>421 154</b> | <b>423 156</b> |
|                                 | <b>HC 72 02 41</b>       |                           |                |                |                | <b>398 113 r</b>               | <b>397 825 r</b> | <b>393 063</b> | <b>384 119</b> |
|                                 | <b>LC 72 02 49</b>       |                           |                |                |                | <b>37 161</b>                  | <b>46 550</b>    | <b>28 091</b>  | <b>39 037</b>  |

Sources: International Chromium Development Association (ICDA Statistical Bulletin 2003, ICDA News), US Geological Survey (revisions and complements).

(1) Gross weight - *Poids brut*. (2) Chromite ore and concentrates - *Minerais et concentrés de chromite*. (3) Metal production includes HC and LC grades, ferrochromiumsilicon and chromium metal - *La production métallurgique inclut, outre les ferros affinés et carburés, le ferrosilicochrome et le chrome métallique*. (4) Includes HC and LC grades; revised serie - *Inclut les ferros affinés et carburés ; série révisée*. (5) Source: US Geological Survey. Measured in contained chromium; includes scrap - *Exprimée en Cr contenu; y compris métal secondaire*. (6) Figures withdrawn - *Données non publiées*. (7) Reported from Switzerland - *Réputé provenir de Suisse*. (8) Main customers are China (2003-2006), Sweden, Canada and Mexico - *Les principaux clients sont la Chine (2003-2006), la Suède, le Canada et le Mexique*. (9) Main customers are Canada and the Netherlands - *Les principaux clients sont le Canada et les Pays-Bas*.