

Cuivre

Maureen Coulas

L'auteure travaille au Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada.
Téléphone : (613) 992-4093
Courriel : mcoulas@rncan.gc.ca

DONNÉES RÉCENTES MONDIALES SUR LE CUIVRE

	2003	2004 (dpr)
		(Mt)
Production minière	13,676	14,529
Production de cuivre affiné de première fusion	13,460	13,804
Production de cuivre affiné de deuxième fusion	1,774	1,980
Production totale de cuivre affiné	15,234	15,784
Utilisation (consommation)	15,62	16,499
Stocks de cuivre affiné à la fin de l'année	1,78	0,923

Source : Groupe d'étude international du cuivre, *Copper Bulletin*, mai 2004.
(dpr) : données provisoires.

PRIX DU CUIVRE À LA BOURSE DES MÉTAUX DE LONDRES

	2002	2003	2004
			(\$US/t)
Comptant	1 560	1 779	2 846
3 mois	1 579	1 787	2 752
15 mois	1 634	1 799	2 436
27 mois	1 668	1 802	2 271

Source : Bloomsbury Minerals Economics Ltd.

RÉCENTES DONNÉES CANADIENNES

	2003	2004 (dpr)
		(tonnes)
Production minière de cuivre (1)	557 082	557 323
Production minière de cuivre signalée (2)	554 000	533 000
Production de cuivre affiné	454 900	527 000
Expéditions intérieures de cuivre	235 600	314 900
Importations de cuivre affiné	21 700	53 500
Utilisation apparente de cuivre (3)	257 300	368 400

Source : Ressources naturelles Canada.

(dpr) : données provisoires.

(1) Quantité de métal récupérable dans des concentrés expédiés, basée sur les formulaires d'enquête de RNCan. (2) La production minière de cuivre signalée est tirée des rapports des sociétés et constitue un mélange de cuivre présent dans les concentrés produits et de cuivre payable dans les concentrés, selon la société.

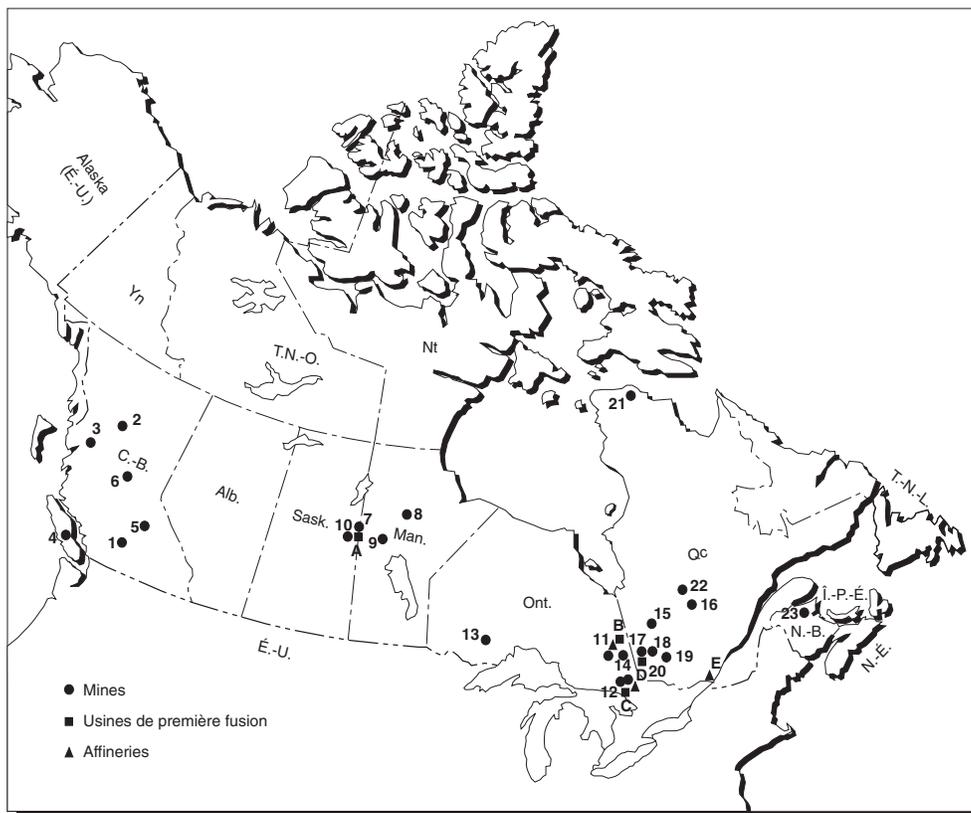
(3) Utilisation = expéditions intérieures + importations de cuivre affiné.
Remarques : Les données de RNCan sont arrondies à la centaine de tonnes la plus près, à l'exception de celles de la production minière de cuivre signalée, qui sont arrondies au millier de tonnes le plus près.

SOMMAIRE DE LA PRODUCTION CANADIENNE

La figure 1 illustre l'emplacement des mines et des exploitations métallurgiques qui ont produit du cuivre en 2004.

La production canadienne de cuivre dans des concentrés (métal récupérable dans les concentrés expédiés) s'est chiffrée à 557 300 t, ce qui représente une valeur presque équivalente à celle enregistrée en 2003 (557 100 t). La production de cuivre affiné du pays, quant à elle, s'est élevée à 527 000 t, soit une hausse comparativement à 2003 (455 000 t). En 2003, la production de cuivre affiné avait diminué en raison des grèves survenues à l'usine de fusion Horne de Noranda et au complexe d'Inco à Sudbury. Pour leur part, les expéditions canadiennes de cuivre affiné ont augmenté de 2003 à 2004 pour passer de 236 000 t à 314 000 t. Le lecteur peut consulter le tableau 3 de la publication *Production des principaux minéraux du Canada* afin d'obtenir des données mensuelles pour 2003 et 2004, à l'adresse suivante : http://mmsd1.smm.rncan.gc.ca/mmsd/data/default_f.asp.

Figure 1
Producteurs de cuivre au Canada, en 2004



Les numéros et les lettres se rapportent à la carte ci-dessus.

MINES

COLOMBIE-BRITANNIQUE

1. Highland Valley Copper Partnership (1)
2. Explorations Northgate Limitée (mine Kemess)
3. Huckleberry Mines Ltd. (mine Huckleberry)
4. Ressources Breakwater Ltée (mine Myra Falls)
5. Imperial Metals Corporation (mine Mount Polley)
(la production a été interrompue jusqu'en 2005)
6. Taseko Mines Limited (mine Gibraltar)

SASKATCHEWAN

7. La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (mine Konuto Lake)

MANITOBA

8. Inco Limitée (mine Thompson)
9. La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (mine Chisel Lake North)
10. La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (mine Trout Lake, projet 777)

ONTARIO

11. Falconbridge Limitée (Division Kidd Creek)
12. Falconbridge Limitée (Division Sudbury)
Inco Limitée (Mines Ontario)
13. North American Palladium Ltd. (mine Lac des Iles)
14. Falconbridge Limitée (mine Montcalm)

QUÉBEC

15. BHP Billiton Base Metals (mine Selbaie)
16. Noranda Inc. (mine Bell Allard)
17. Les Ressources Campbell Inc. (mine Joe Mann)
18. Ressources Breakwater Ltée (mine Bouchard-Hébert)
19. Mines Agnico-Eagle Limitée (mine LaRonde)
20. Les Ressources Aur Inc., Novicourt Inc. et Teck Cominco Limited (mine Louvicourt)
21. Falconbridge Limitée (mine Raglan)
22. Corporation minière Inmet (mine Troilus)

NOUVEAU-BRUNSWICK

23. Noranda Inc. (mine Brunswick)

USINES DE PREMIÈRE FUSION

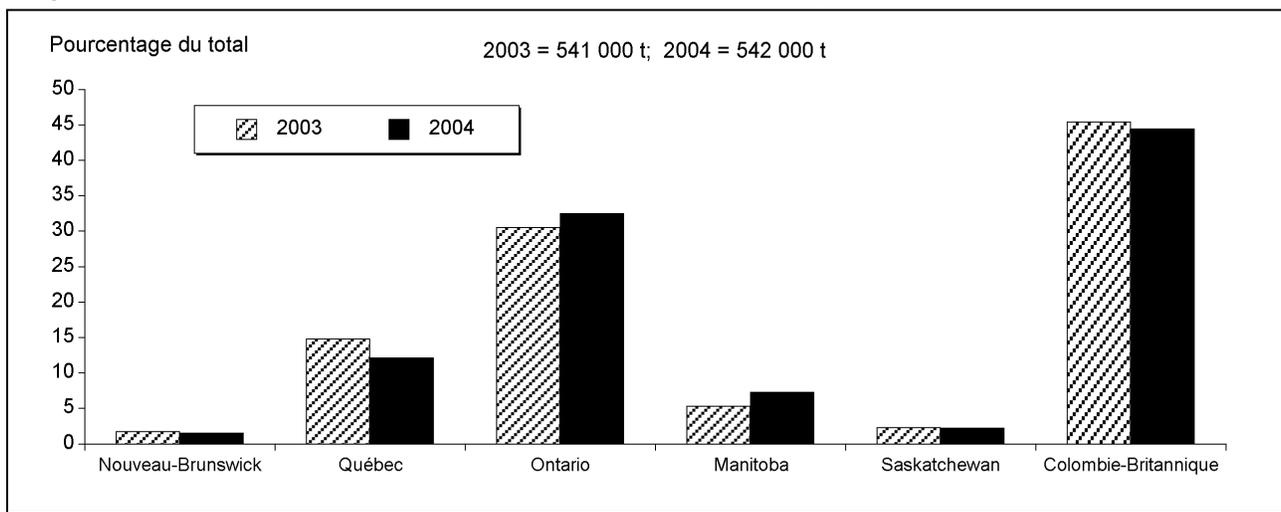
- A. La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (Flin Flon)
- B. Falconbridge Limitée (Kidd Creek)
- C. Inco Limitée (Copper Cliff)
Falconbridge Limitée (Falconbridge)
- D. Noranda Inc. (Horne)

AFFINERIES

- B. Falconbridge Limitée (Kidd Creek)
- C. Inco Limitée (Cooper Cliff)
- E. Noranda Inc. (Division CCR)

(1) Highland Valley Copper est une propriété appartenant à Teck Cominco Limited et à Highmont Mining Company.

Figure 2
Expéditions canadiennes de cuivre dans des concentrés, en 2003 et 2004



Source : Ressources naturelles Canada.

La mine de nickel-cuivre-cobalt Voisey's Bay, à Terre-Neuve-et-Labrador, est la principale exploitation dont l'ouverture est prévue. D'ailleurs, l'expédition de ses concentrés devrait commencer vers la fin de 2005. Dans la même province, la torontoise Les Ressources Aur Inc. lancera, vers la fin de 2006, un projet de plus petite envergure qui vise l'exploitation du gisement de cuivre-zinc-argent-or-plomb Duck Pond, dont cette société est, en outre, l'unique propriétaire.

La remontée du prix du cuivre en 2004 a mené à la décision de redémarrer la mine Copper Rand, au Québec, et les exploitations Mount Polley et Gibraltar, en Colombie-Britannique.

Pendant cette même année, deux mines ont fermé leurs portes après l'épuisement de leurs réserves, soit les exploitations Selbaie et Bell-Allard, qui se trouvent dans le Nord du Québec. Par ailleurs, les mines Bouchard-Hébert et Louvicourt, au Québec également, devraient cesser leurs activités en 2005 après l'épuisement de leurs réserves.

Comparaison de la production et des expéditions

Les données statistiques relatives à la production canadienne de cuivre comprennent une valeur de production minière (en réalité, il s'agit de la production de l'usine de traitement ou du concentrateur) qui représente la quantité totale de cuivre contenu dans des concentrés produite dans les mines canadiennes. D'autre part, les données canadiennes comportent aussi une valeur dite de production primaire, laquelle correspond à la quantité totale de cuivre

contenu dans des concentrés expédiée à partir du site minier durant l'année. L'utilisation de cette mesure de la production n'est pas très répandue et n'est pas compatible avec les définitions qu'utilise le Groupe d'étude international du cuivre, alors que les données canadiennes de production minière le sont.

Lors de l'examen des tableaux présentant des données canadiennes, le lecteur doit donc bien vérifier quelle définition est employée. Par exemple, les valeurs apparaissant dans le tableau intitulé « Production minérale du Canada, par province », qui peut être consulté à <http://mmsd1.smm.rncan.gc.ca/mmsd/production/2004/2004pprod.pdf>, sont en réalité des valeurs provisoires des **expéditions** de 2004 et non de la production de cuivre contenu dans des concentrés.

Les données provisoires portant sur les expéditions sont établies avant la fin de l'année en question, alors que celles ayant trait à la production minière (voir la définition susmentionnée) sont fournies par les producteurs après la fin du mois de production. C'est donc dire que, lors de la rédaction du présent document, les données de production de 2004 étaient plus justes que les données provisoires estimées au chapitre des expéditions. Les deux jeux de données sont toutefois révisés au cours de l'année suivante. Les séries statistiques canadiennes ont toujours contenu des données sur les expéditions des mines, car elles permettent de comparer la production de cuivre des différentes provinces.

L'estimation provisoire des expéditions de cuivre dans des concentrés de 2004 les établit à 542 000 t, ce qui s'avère inférieur aux quantités qui auraient été produites

pendant cette même année et qui totaliseraient plus de 557 000 t. Les données de production sont habituellement supérieures à celles des expéditions puisque la production concerne la quantité totale de cuivre contenu dans des produits concentrés, alors que les expéditions correspondent à la quantité estimée de cuivre récupérable dans les concentrés expédiés. Dans certains cas, les matières produites à la fin d'une année peuvent être expédiées au cours de l'année suivante, ce qui amène une différence supplémentaire entre les deux séries de données.

Les sociétés peuvent présenter des données de production qui consistent en la quantité totale de cuivre contenu dans des concentrés produite au cours de l'année ou alors des données portant sur la production payable. Cette dernière représente la quantité de cuivre pour laquelle la mine est payée par l'installation de fusion à façon qui l'a achetée. La différence reflète l'incapacité des usines de fusion de récupérer à 100 % le cuivre contenu dans les matières d'alimentation. Dans le cas de certaines exploitations qui fournissent des données de production payable, on peut calculer la production de cuivre contenu dans des concentrés si l'on connaît le tonnage de minerai traité, la teneur en cuivre de la matière traitée et le facteur de récupération propre à l'usine de traitement.

Les données d'expéditions indiquent que les principales provinces productrices de cuivre sont la Colombie-Britannique et l'Ontario, dont les parts du marché des expéditions de cuivre atteignent respectivement 44 % et 33 %. La plus grande partie de la production de la Colombie-Britannique provient de mines de cuivre qui produisent aussi des sous-produits tels que l'or et le molybdène. La production de l'Ontario se compose de cuivre obtenu comme sous-produit de l'exploitation de nickel dans le bassin de Sudbury et du gisement de cuivre-zinc Kidd, à Timmins (voir la figure 1).

INSTALLATIONS CANADIENNES DE PRODUCTION

La présente section comporte une description des installations canadiennes de production. Mentionnons, par ailleurs, que dans tous les cas, la majorité de leurs intérêts appartiennent à des sociétés canadiennes ou qu'elles sont exploitées par des sociétés canadiennes. Un sommaire des données sur la production minière en 2003 et 2004 des producteurs traités ci-dessous est disponible au tableau 3.

Le tableau 4 contient les adresses des sites Web des sociétés productrices de cuivre et de producteurs possibles.

Mines Agnico-Eagle Limitée est le propriétaire et l'exploitant de la mine LaRonde, qui se trouve près de

Val-d'Or (Qc). Cette mine aurifère, dont la production comprend également de l'argent, du zinc et du cuivre comme sous-produits, a été agrandie à plusieurs reprises depuis son ouverture, en 1972. Actuellement, sa production provient entièrement du puits d'extraction Penna, qui a été prolongé jusqu'à 7380 pieds (pi) de profondeur en 2000 et que la société considère comme le plus profond de l'hémisphère Ouest. En 2004, la société a consacré 55 M\$ à des travaux d'accroissement de la capacité, d'exploration et de mise en valeur. Les réserves de la mine LaRonde sont assez importantes pour être exploitées pendant 14 ans au rythme actuel, sans compter que l'exploration qui y a été effectuée indique qu'elles pourraient encore être accrues. En 2004, Agnico-Eagle a entrepris des travaux de mise en valeur dans la propriété Lapa, non loin de la mine LaRonde, ce qu'elle fera aussi dans la propriété Goldex en 2005.

Les Ressources Aur Inc. est l'exploitant de la mine Louvicourt, qui appartient à une coentreprise fondée par cette société (30 % des intérêts), Novicourt Inc. (45 %) et Teck Cominco Limited (25 %). Cette exploitation, qui se trouve à 24 km à l'est de Val-d'Or (Qc) et qui a ouvert ses portes en 1994, produit des concentrés de zinc et de cuivre argentifères et aurifères et devrait être épuisée au milieu de 2005. Par ailleurs, en 2006, Les Ressources Aur Inc. remettra en exploitation la mine Duck Pond, à Terre-Neuve-et-Labrador, afin de compenser une partie des pertes entraînées par la fermeture de la mine Louvicourt (veuillez consulter la section intitulée « Projets en attente et mines dont l'exploitation était interrompue au Canada en 2004 » pour obtenir plus d'information sur la mine Duck Pond).

La mine de cuivre-zinc Selbaie, qui appartient à **BHP Billiton plc**, a été fermée en mars 2004 après 23 ans d'exploitation et l'épuisement de ses réserves.

Ressources Breakwater Ltée possède deux exploitations de zinc-cuivre au Québec, soit les mines Langlois et Bouchard-Hébert, ainsi que la mine cuprifère et zincifère Myra Falls, dans l'île de Vancouver. La mine Langlois n'était pas en exploitation en 2004; des renseignements supplémentaires sur cette exploitation figurent dans la section intitulée « Projets en attente et mines dont l'exploitation était interrompue au Canada en 2004 ».

La mine souterraine de zinc Bouchard-Hébert de Breakwater (anciennement la mine Mobrún) est située à quelque 30 km de Rouyn-Noranda (où se trouve l'usine de fusion de cuivre Horne de Noranda). Avant l'épuisement de ses réserves connues et sa fermeture en février 2005, on y produisait aussi de l'or, du cuivre et de l'argent comme sous-produits. Par ailleurs, des travaux d'exploration exécutés dans la région ont permis d'établir plusieurs cibles qui font présentement l'objet d'une délimitation, mais ils n'ont pas entraîné la découverte de zones économiquement exploitables. Breakwater prévoit continuer d'explorer les

environs de la mine Bouchard-Hébert, mais la société a toutefois entrepris des activités de fermeture.

Breakwater a fait l'acquisition de la mine Langlois auprès de Cambior Inc. en 2000. Le 31 décembre 2004, cette exploitation, qui produisait principalement un concentré de zinc, mais également des quantités moindres de concentré de cuivre argentifère et aurifère, renfermait des réserves prouvées totalisant 497 000 t de minerai titrant 9,3 % de zinc, 0,5 % de cuivre, 0,1 g/t d'or et 36 g/t d'argent. Lorsque la mine Langlois était en exploitation, la capacité de son usine de traitement s'élevait à 1500 t/j, alors que sa capacité nominale était de 2500 t/j. La mine Langlois est en état d'entretien et de maintenance depuis novembre 2000 en attendant une hausse du prix du zinc. Outre la faiblesse du cours du zinc, de graves problèmes rattachés à la cheminée à minerai de la mine étaient survenus pendant son exploitation, si bien qu'une étude de faisabilité avait été réalisée en 2003, notamment pour se pencher sur cette question. Dans le rapport d'étude, on estimait que 38,2 M\$ en capital devraient être dépensés pendant la durée de vie de la mine, dont environ 16,4 M\$, avant sa réouverture. Au début de 2005, Breakwater a annoncé qu'elle mettrait à jour les prévisions sur les prix présentées dans l'étude de faisabilité de 2003 et qu'elle prendrait une décision quant à la remise en exploitation de la mine Langlois avant le milieu de 2005.

En juillet 2004, Breakwater a acquis la mine Myra Falls auprès de Boliden Westmin (Canada) Limited. Cette exploitation consiste en deux mines souterraines et une usine de traitement. La mine H-W a été aménagée entre 300 et 600 m de profondeur, et la mine Battle/Gap, dont le minerai est plus riche en zinc, se trouve à quelque 2 km horizontalement du puits, à une profondeur allant de 700 à 900 m; le minerai de ces deux mines est treuillé dans un puits de 715 m. L'usine de traitement, quant à elle, présente une capacité de 1,4 Mt/a et produit un concentré de zinc, un concentré de cuivre-or, de même qu'un concentré d'or distinct, au moyen de broyeurs à barres et à boulets et d'un procédé de flottation. Les concentrés sont ensuite camionnés sur 90 km jusqu'au port de Campbell River, avant d'être expédiés par navire jusqu'à des usines de fusion principalement situées au Japon; les concentrés de zinc sont notamment acheminés en Corée du Sud et au Japon.

Depuis cette acquisition, Breakwater a apporté diverses modifications au plan et aux procédés métallurgiques de la mine, y compris l'amélioration du taux de récupération d'or et l'exécution d'essais visant à produire un concentré de plomb pour réduire la teneur en plomb du concentré de cuivre.

Les Ressources Campbell Inc. exploite la mine souterraine d'or-cuivre Joe Mann par le biais de sa filiale exclusive **Ressources Meston Inc.**, à environ 65 km de Chibougamau (Qc). D'octobre 1999 à avril 2000 et de

novembre 2001 au 1^{er} avril 2002, la société avait suspendu son exploitation en raison de la faiblesse des prix et de problèmes de contrôle des pressions de terrain et de dilution. Le plan qui a assuré la réouverture de la mine prévoyait son exploitation à raison de 945 t/j, cinq jours par semaine, pour produire 2 t/a d'or, quelque 685 kg/a d'argent et 558 t/a de cuivre (dans des concentrés ou sous forme de cuivre payable). Le minerai est camionné jusqu'à l'usine de traitement Campbell, à environ 65 km de la mine. L'usine de traitement présente une capacité de 3175 t/j et comporte trois circuits de récupération de métaux (par gravité, par flottation et par cyanuration). Une partie de l'or est contenue dans le concentré de cuivre, qui est transporté par chemin de fer jusqu'à l'usine de fusion Horne de Noranda.

Campbell possède également la mine Copper Rand par le biais de sa filiale exclusive Ressources MSV Inc., qui en a entrepris l'exploitation en mars 2005. Cette mine a ouvert ses portes en 1959 et été exploitée dans les années 1990 par la société Westminer. En 2000, Campbell et des partenaires ont participé à un projet visant à la remettre en état et en exploitation en accédant notamment à des sections plus profondes du corps minéralisé Copper Rand, puis, vers la fin de 2004, la société en a acquis tous les intérêts, après avoir échangé des actions. La remise en production de la mine a été reportée de cinq mois en raison des conditions géologiques et de délais touchant les travaux de construction et de remise en état. La société prévoit extraire 1200 t/j de minerai avant le milieu de 2005, à partir de réserves prouvées et probables qui, en décembre 2004, totalisaient 1,5 Mt de minerai titrant 1,84 % de cuivre et 0,84 oz/t d'or.

Noranda Inc. est le plus important producteur de cuivre au Canada. En 2004, les actifs de la société dans le secteur du cuivre comprenaient la majeure partie des actions (59,5 %) de Falconbridge Limitée (le 31 décembre 2004), qui produit de grandes quantités de cuivre comme sous-produit du nickel dans les installations de Noranda à Sudbury, ainsi que d'importants volumes de cuivre dans les installations Kidd de Noranda à Timmins (Ont.). La plupart des exploitations canadiennes de cuivre de Noranda font partie de son unité commerciale canadienne de production de cuivre et de recyclage, qui comprend les actifs suivants :

- les installations minières Kidd Creek, à Timmins (Ont.);
- l'usine de fusion Horne, à Rouyn-Noranda (Qc);
- la fonderie Gaspé (fermée définitivement);
- le complexe métallurgique Kidd, qui consiste en une usine de fusion de cuivre, une raffinerie de cuivre, une raffinerie de zinc, une usine d'acide et des installations de récupération de métaux secondaires;
- l'affinerie CCR, dans l'Est de Montréal (Qc).

Noranda Inc. détient également 62 % des intérêts de Novicourt Inc., qui possède, quant à elle, 45 % des intérêts de la mine Louvicourt (une description de cette mine figure dans le paragraphe de la présente section sur la société Les Ressources Aur Inc.). Noranda produit aussi du cuivre comme sous-produit à la mine Brunswick et à la mine Bell-Allard dont elle possède respectivement tous les intérêts ainsi qu'à la mine de nickel Raglan, qui appartient à Falconbridge. Veuillez consulter la figure 1 pour connaître l'emplacement des exploitations canadiennes de Noranda Inc.

Par ailleurs, Noranda possède d'importantes exploitations de cuivre à l'étranger, y compris la mine Antamina, au Pérou, et l'usine de fusion Altonorte, au Chili.

Des renseignements sur les exploitations de Noranda autres que celles de Falconbridge figurent plus loin dans la présente section.

L'usine de fusion de **Falconbridge Limitée** à Sudbury (Ont.) transforme les concentrés des quatre mines qu'elle exploite dans la région, ainsi que ceux de la mine Montcalm, près de Timmins (voir la section sur les projets) et de la mine Raglan, dans le Nord du Québec, de même que des matériaux récupérables dans des matières recyclables. Hormis le minerai de la mine Montcalm, qui est traité au complexe métallurgique Kidd Creek, le minerai de ces mines est expédié à une usine centrale, à Strathcona, où il est en majeure partie traité pour produire un concentré collectif de nickel-cuivre-cobalt. Cependant, une certaine quantité de minerai riche en cuivre est traitée séparément et transformée en un concentré de cuivre distinct qui est acheminé aux installations de récupération Kidd de Falconbridge (voir ci-après). Le concentré collectif de nickel-cuivre-cobalt des mines de Sudbury est acheminé à l'usine de fusion de la société, à Falconbridge (Ont.), à quelque 85 km de l'usine de traitement de Strathcona, où il est fondu en une matte de nickel-cuivre-cobalt, laquelle est ensuite expédiée et soumise à un affinage final à l'affinerie de Nikkelverk, à Kristiansand (Norvège).

Le gouvernement de l'Ontario a permis à Falconbridge d'exporter de la matte de nickel-cuivre d'une teneur récupérable annuelle de 100 millions de livres (Mlb) ou d'environ 45 360 t de nickel affiné. Cette autorisation, qui prendra fin le 31 décembre 2009, a déjà été renouvelée à de nombreuses reprises et pourra l'être à nouveau dans l'avenir.

Falconbridge produit du cuivre à partir de ses exploitations canadiennes de nickel, mais elle produit également du cuivre affiné à partir de son usine exploitée à Kristiansand, dans le Sud de la Norvège, où Falconbridge Nikkelverk Aktieselskap A/S récupère du nickel, du cobalt, de l'or, de l'argent, des métaux du groupe platine et de l'acide sulfurique en soumettant de la matte à une lixiviation au chlore et à une extraction électrolytique.

Nikkelverk complète la matière d'alimentation issue de l'usine de fusion de Sudbury en y ajoutant d'autres matières qu'elle traite à façon, principalement celle produite par BCL Limited, au Botswana. De plus, l'usine de Nikkelverk peut également traiter certains matériaux recyclables. La capacité de cette installation s'élève à 40 000 t/a de cuivre, à 85 000 t/a de nickel et à 4500 t/a de cobalt, mais elle pourrait être portée à 60 000 t/a de cuivre, à 100 000 t/a de nickel et à 5000 t/a de cobalt, si le marché et l'offre de matière d'alimentation s'y prêtaient.

Les exploitations Kidd de Falconbridge Limitée relèvent de deux divisions indépendantes, soit la Division minière Kidd, qui administre les mines souterraines de cuivre, de zinc et d'argent de la société, et la Division métallurgique Kidd, qui gère ses installations de traitement de minerai, de fusion de concentrés de cuivre, d'affinage de cuivre en anodes et d'affinage de concentrés de zinc, à environ 25 km au sud-ouest de la mine Kidd Creek. Les installations de la Division métallurgique Kidd produisent également du cadmium, de l'indium et de l'acide sulfurique comme sous-produits. L'argent et d'autres sous-produits contenus dans les boues de l'affinerie électrolytique sont expédiés aux installations de la Division CCR de Noranda afin d'y être récupérés.

Le minerai provient de trois mines du site minier Kidd, soit les mines n° 1, n° 2 et n° 3, qui subdivisent le corps minéralisé Kidd Creek en trois épaisses sections horizontales comparables aux étages d'un gâteau. La mine n° 1 se situe entre la surface et le niveau de 790 m, la mine n° 2, entre le niveau de 790 m et celui de 1400 m et la mine n° 3, entre les niveaux de 1400 et de 2070 m. En 2000, Falconbridge a autorisé l'aménagement de la mine D, qui constitue le prolongement en profondeur du corps minéralisé Kidd Creek au-delà des limites de la mine n° 3, jusqu'à une profondeur de 10 200 pi ou de 3100 m. L'exploitation de la mine D a commencé durant le second semestre de 2004 et la production de celle-ci devrait atteindre 550 000 t en 2005 et continuer d'augmenter graduellement pendant cette même année et en 2006.

Le concentré de cuivre est fondu à l'installation métallurgique Kidd, dans un four de fusion continue Mitsubishi d'une capacité de 150 000 t/a de cuivre brut (cuivre en anodes), avec un concentré de cuivre produit dans un circuit distinct à l'usine de traitement Strathcona (voir plus haut) et des concentrés à façon qui comprennent un concentré de cuivre importé.

De plus, cette usine de fusion transforme les concentrés de cuivre de la mine Collahuasi, qui appartient également à Falconbridge et se trouve au Chili, ainsi que d'autres concentrés importés.

Par ailleurs, l'affinerie Kidd expédie des boues anodiques riches en argent à l'affinerie CCR de Noranda et à celles de tierces parties. En 2004, sa production s'élevait à 115 578 t de cuivre et à 121 560 t de zinc.

Highland Valley Copper appartient à Teck Cominco Limited (97,5 % des intérêts) et à la Highmont Mining Company (2,5 %). En 2004, Teck Cominco a accru ses intérêts dans la mine Highland Valley Copper en exerçant son droit de premier refus relativement aux intérêts de BHP Billiton (33,57 %). Cette mine à ciel ouvert se trouve à quelque 80 km au sud-ouest de Kamloops (C.-B.) et comporte un concentrateur d'une capacité de 136 000 t/j qui produit des concentrés distincts de cuivre et de molybdène au moyen de broyeurs semi-autogènes et d'un appareil classique de flottation.

Les installations comprennent la mine et l'usine de traitement Lornex, le corps minéralisé Valley Copper et l'usine de traitement Highmont. À la cadence de production actuelle, l'exploitation devrait demeurer en production jusqu'en 2009. Teck Cominco décidera en 2006 d'exécuter ou non des travaux d'agrandissement qui permettraient d'en prolonger la durée de vie de quatre ans jusqu'en 2013. Elle a déclaré qu'elle irait de l'avant après la résolution de certains problèmes géotechniques et en fonction des perspectives quant au prix du cuivre.

À la fin de 2004, la **Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée** (CMMB), qui appartient exclusivement à HudBay Minerals Inc. (HudBay), exploitait un complexe qui comprend cinq mines, deux usines de traitement, une usine de fusion de cuivre et une raffinerie de zinc par lixiviation sous pression. En octobre de la même année, HudBay avait conclu une entente sur l'achat de ce complexe d'exploitation minière et de fusion auprès d'Anglo American plc pour 325 M\$. Les principales installations du complexe sont situées sur la limite entre le Manitoba et la Saskatchewan. Les principales exploitations minières sont les mines Konuto, Chisel North (zinc), Callinan et Trout Lake, ainsi que la nouvelle mine 777. Toutes les installations se trouvent au Manitoba, sauf les mines Konuto et Callinan, qui sont situées en Saskatchewan, non loin de la limite avec le Manitoba.

En 2004, CMMB a conclu le projet 777, au coût de 435 M\$, qui consistait en l'aménagement de la mine 777, à Flin Flon, et de la mine Chisel North, à Snow Lake, ainsi qu'en l'accroissement de la capacité du concentrateur et de l'usine de zinc Flin Flon. La construction de la mine 777 devrait prolonger la durée de vie des exploitations jusqu'en 2016. Les ressources et les réserves exploitables du corps minéralisé 777 étaient estimées à 14,2 Mt de minerai titrant 2,53 % de cuivre et 5,09 % de zinc.

L'usine de fusion traite environ 80 000 t/a de cuivre en anodes, et sa production est expédiée à l'affinerie de White Pine, au Michigan, où elle est transformée en cathodes de cuivre. En 2004, environ 56 % du concentré acheminé à l'usine provenait des mines de CMMB, tandis que le reste était acheté à de tierces parties.

Parmi les actifs miniers de l'**Imperial Metals Corporation**, mentionnons 50 % des intérêts de la mine

Huckleberry (voir ci-après), une mine à ciel ouvert de cuivre-molybdène, et tous les intérêts de la mine à ciel ouvert de cuivre-or Mount Polley, qui a été mise en état d'entretien et de maintenance de septembre 2001 à mars 2005 en raison de la faiblesse du prix des métaux.

Huckleberry Mines Ltd., dont l'Imperial Metals Corporation et le « Japan Group » sont les propriétaires à parts égales, est l'exploitant de la mine à ciel ouvert de cuivre-molybdène Huckleberry. Mentionnons, par ailleurs, que le Japan Group a été fondé par la Mitsubishi Materials Corporation, Dowa Mining Co., Ltd., Furukawa Co. Ltd. et la Marubeni Corporation. À la fin de 2004, la durée de vie de la mine Huckleberry était estimée à approximativement trois ans. Au début de 2005, un nouveau calcul de ses réserves avait été entrepris afin de déterminer les quantités supplémentaires de cuivre qui pourraient être produites et vendues à un prix supérieur. Après ce calcul, la durée de vie de la mine a été prolongée jusque vers la fin de 2007, sans compter que des travaux d'exploration sont en cours dans le but de trouver d'autres réserves et de prolonger davantage sa durée de vie.

La mine Mount Polley a été rouverte en mars 2005, en raison d'une hausse du prix des métaux et après l'exécution de forages concluants dans la zone Northeast, qui a récemment été découverte. En 2004, Imperial Metals a mis à jour l'estimation des réserves des zones Northeast, Bell et Springer, et elle a pu faire modifier son permis afin qu'il comprenne également l'exploitation de la zone Northeast. Les réserves prouvées et probables des fosses à ciel ouvert Wight, Bell et Springer totalisent 44 Mt de minerai titrant 0,45 % de cuivre et 0,30 g/t d'or, ce qui représente quelque 438 Mlb de cuivre et environ 433 000 oz d'or au total. En février 2005, la durée de vie de la mine Mount Polley était de 6,75 ans.

Imperial Metals exécute des travaux de recherche sur l'application de techniques de lixiviation aux minerais d'oxyde de cuivre qui reposent près de la surface, dans la mine Mount Polley.

Inco Limitée exploite des mines, des usines de traitement, des usines de fusion et des raffineries à Sudbury (Ont.), à Port Colborne (Ont.) et à Thompson (Man.). Cette société produit du cuivre comme sous-produit dans ses exploitations de nickel, de même que du cobalt, de l'or, de l'argent, des métaux du groupe platine, du sélénium, du tellure, de l'acide sulfurique et du SO₂ liquide, à partir de ses exploitations canadiennes. La majeure partie du cuivre produit par Inco au Canada provient de ses mines de Sudbury. En 2004, 92 % de sa production totale de cuivre provenait de minerais extraits à Sudbury et seulement 2 % de celle-ci, de minerais provenant de Thompson, tandis que les 6 % restants étaient peut-être attribuables à l'extraction de cuivre contenu dans des matériaux recyclables pouvant probablement renfermer du nickel aussi. Inco n'effectue plus sur place la fusion du concentré de cuivre

issu des minerais de Thompson. La société l'expédie plutôt à ses installations de fusion de Sudbury.

L'usine de traitement Clarabelle, à Copper Cliff, dans la région de Sudbury (Ont.), produit un concentré collectif de nickel-cuivre. Ce dernier est expédié à deux usines de fusion éclair, puis à des installations de convertissage, où l'on produit une matte, au moyen du procédé de Bessemer, qui est lentement refroidie durant un certain nombre de jours pour permettre la séparation du cuivre et du nickel. La matte est ensuite broyée, moulue et soumise à une séparation magnétique et classique pour en extraire un concentré de cuivre qui est acheminé au convertisseur MK d'Inco, où il est fondu en diverses étapes. Enfin, le cuivre récupéré est coulé en anodes et affiné dans l'installation d'affinage de cuivre d'Inco à Copper Cliff. En 2004, la production de cuivre affiné d'Inco a totalisé 124 456 t, soit une augmentation comparativement à 2003 (91 134 t), année pendant laquelle elle s'était avérée moins importante qu'à l'habitude en raison d'une grève de trois mois dans les exploitations ontariennes de la société et de problèmes subséquents de redémarrage.

La **Corporation minière Inmet** est l'unique propriétaire et l'exploitant de la mine à ciel ouvert d'or-cuivre Troilus, qui est située à 175 km au nord de Chibougamau (Qc). Cette exploitation produit surtout de l'or, mais également des concentrés de cuivre aurifères. Depuis le 1^{er} janvier 2004, tous les concentrés de cuivre qui y sont produits sont vendus en vertu d'une entente triennale conclue avec un commerçant de métaux international. Par ailleurs, la société a accru la capacité de traitement de l'usine en installant un plus gros broyeur secondaire et un nouveau circuit de broyage à boulets en décembre 2004, au coût de 16,5 M\$. Cela devrait lui permettre d'accroître de 15 % sa capacité de traitement, qui se chiffrait en moyenne à 16 600 t/j en 2004, et d'augmenter de 2 % son taux de récupération d'or. La Corporation minière Inmet prévoit poursuivre l'exploitation de la mine Troilus jusqu'en 2009.

La mine Louvicourt produit du cuivre, mais également du zinc, de l'argent et de l'or comme sous-produits. Elle appartient à Novicourt Inc. (45 % des intérêts), à la société Les Ressources Aur Inc. (30 %) et à Teck Cominco Limited (25 %), mais **Noranda Inc.** possédait des intérêts bénéficiaires totalisant 62,1 % dans Novicourt en 2004. En outre, Novicourt ne compte aucun employé à temps plein; son administration, sa comptabilité et d'autres tâches organisationnelles sont exécutées par des employés de Noranda, conformément à une entente conclue entre les deux sociétés. Par ailleurs, Novicourt est représentée au conseil d'administration de la mine Louvicourt par des représentants de Noranda. La mine Louvicourt devrait fermer ses portes en juillet 2005, après l'épuisement de ses réserves économiquement exploitables.

Tel que mentionné précédemment, Noranda Inc. est l'actionnaire majoritaire de Falconbridge Limitée, dont

les exploitations sont décrites ci-dessus. Les installations productrices de cuivre de Noranda autres que celles de Falconbridge sont décrites ci-après.

En 2004, Noranda produisait du cuivre à partir des exploitations suivantes :

- deux exploitations de zinc dont elle est l'unique propriétaire, soit les installations minières et de traitement Brunswick et Bell-Allard, qui produisent du cuivre comme sous-produit (l'usine de fusion de l'exploitation Brunswick produit aussi du plomb affiné);
- deux exploitations de cuivre-zinc, soit les installations minières et de traitement Louvicourt (décrites précédemment et dont Noranda est l'un des propriétaires par le biais d'une filiale), et le complexe d'exploitation minière, de traitement, de fusion et d'affinerie de cuivre, de production d'acide et de récupération de métaux secondaires Kidd, qui appartient à Falconbridge Limitée (voir la description ci-dessus);
- les exploitations de nickel-cuivre (six mines, deux usines de traitement, une usine de fusion et une usine d'acide) de Falconbridge à Sudbury et du Nord du Québec (voir la description ci-dessus), qui produisent du cuivre comme sous-produits;
- l'usine de fusion Horne;
- l'affinerie CCR.

La mine de zinc Bell-Allard, qui se trouve à 10 km de la ville de Matagami (Qc), a ouvert ses portes en 2000 et les a fermées en octobre 2004, après l'épuisement de ses réserves, qui pouvaient être exploitées pendant cinq ans. Son minerai était transporté 2 km plus loin, à l'usine de traitement de Matagami, où l'on recourait à une flottation classique pour produire un concentré de zinc et un concentré de cuivre qui étaient respectivement expédiés à l'affinerie CEZ et à l'usine de fusion Horne.

La mine de zinc Brunswick est située à quelque 25 km de Bathurst (N.-B.). On y produit également du plomb, ainsi que du cuivre et de l'argent comme sous-produits, et le concentré qui y est récupéré est expédié à l'usine de fusion Horne. En 2004, des problèmes liés à ses cheminées à minerai souterraines sont survenus et ont abaissé sa production moyenne, qui s'est établie à 9405 t/j, comparativement à 9889 t/j en 2003. D'après sa capacité prévue, la mine Brunswick devrait avoir une durée de vie de cinq ans.

Les usines métallurgiques de l'unité commerciale canadienne de production de cuivre et de recyclage de Noranda, qui ne relèvent pas de Falconbridge (voir plus haut), consistent en l'usine de fusion Horne de Rouyn-Noranda (Qc) et en l'affinerie CCR de l'Est de Montréal.

L'usine de fusion Horne transforme du concentré de cuivre et des matériaux recyclables contenant du cuivre et des métaux précieux en anodes de cuivre qui sont ensuite

soumises à un traitement supplémentaire qui vise à en faire des cathodes de cuivre affiné, à l'affinerie CCR de Noranda, dans l'Est de Montréal (Qc). La majeure partie du concentré de cuivre produit dans le Nord du Québec est traité à l'usine de fusion Horne, qui transforme également une grande quantité de concentrés de cuivre importés. En 2004, environ 12 % de la production totale de cette installation était issue du traitement de matériaux recyclés. En octobre 2003, Noranda Inc. a annoncé qu'elle ferait passer de 840 000 à 630 000 t/a la capacité de traitement de l'usine de fusion Horne en juin 2004, afin d'en réduire l'alimentation en concentrés à faible marge provenant d'outre-mer. Par ailleurs, le taux de production d'anodes de l'usine est passé de 186 000 à 130 000 t/a.

L'affinerie de cuivre CCR est située dans l'Est de Montréal. Elle transforme la totalité de la production d'anodes de cuivre de l'usine de fusion Horne, des anodes provenant de l'usine de fusion chilienne Altonorte de Noranda, de même que du cuivre et des métaux précieux bruts expédiés par Noranda et de tierces parties. L'installation CCR affine beaucoup d'or et d'argent.

North American Palladium Ltd. exploite la mine à ciel ouvert de palladium Lac-des-Iles, à 85 km au nord de Thunder Bay (Ont.). Le concentré de cette mine, qui est riche en platine, en or, en cuivre et en nickel exploités comme sous-produits, est expédié aux installations d'Inco et de Falconbridge à Sudbury pour y être fondu et affiné. En 2004, la production de cuivre payable de la mine Lac-des-Iles se chiffrait à 3554 t. Vers la fin de 2003, North American Palladium Ltd. a commandé une étude de faisabilité complète à la lumière des résultats d'études de délimitation et d'une étude de pré-faisabilité qui indiquaient qu'un corps minéralisé subvertical à plus forte teneur logé juste sous la mine pourrait être exploité à partir d'une mine souterraine. L'étude de faisabilité a confirmé qu'il serait rentable d'exploiter une telle mine en même temps que la fosse à ciel ouvert afin de produire une matière d'alimentation mixte plus riche. La société a entrepris des travaux d'aménagement au cours du deuxième trimestre de 2004 et devrait entamer l'exploitation à capacité nominale de la mine souterraine en 2006. En 2004, 16,9 Mt de matériaux ont été extraites de la mine Lac-des-Iles à raison de 46 038 t/j, ceux-ci contenant 4,6 Mt de minerai titrant 2,60 g/t de palladium.

La **Northgate Minerals Corporation** détient tous les intérêts de **Kemess Mines Ltd.**, qui est le propriétaire et l'exploitant de la mine Kemess South, en Colombie-Britannique. En 2004, cette mine a produit 35 500 t de cuivre et 303 500 oz d'or. La capacité de traitement et le taux de récupération de l'exploitation ont augmenté de façon soutenue, après que Northgate en a fait l'acquisition en 2000 et qu'elle a apporté des modifications à ses procédés d'exploitation. Les réserves de la mine Kemess South sont suffisamment importantes pour être exploitées jusqu'en 2009 au rythme actuel. Par ailleurs, Northgate a demandé des permis et exécute des travaux d'aménagement

visant le gisement Kemess North, afin d'exploiter ce dernier en même temps que la mine Kemess South (voir la section sur les projets) et de prolonger la durée de vie de l'exploitation Kemess jusqu'en 2019.

La mine de cuivre-zinc Selbaie, propriété de **BHP Billiton plc**, a cessé sa production en mars 2004 après 23 ans d'exploitation, et ce, en raison de l'épuisement de ses réserves.

PROJETS EN ATTENTE ET MINES DONT L'EXPLOITATION ÉTAIT INTERROMPUE AU CANADA EN 2004

Pour des raisons évidentes (espace et temps disponibles), les projets en attente, les mines dont l'exploitation était interrompue et les programmes d'exploration au Canada n'ont pas tous pu faire l'objet d'une analyse dans le présent chapitre sur le cuivre. Par ailleurs, on ne traite pas des mines et des projets suivants parce qu'ils sont rendus à une étape plus ou moins avancée que les autres.

Mines dont l'exploitation était interrompue

La mine **Langlois** de Ressources Breakwater Ltée est demeurée en état d'entretien et de maintenance en 2004. Elle a été fermée à la suite de problèmes liés à une cheminée à minerai en novembre 2000 et en raison de la faiblesse du prix du zinc. Breakwater a entrepris la mise à jour d'une étude de faisabilité sur cette mine et prévoit prendre une décision quant à son exploitation avant le milieu de 2005.

Imperial Metals Corporation a rouvert la mine à ciel ouvert de cuivre-or **Mount Polley** en mars 2005, après une hausse du prix des métaux et l'exécution de forages concluants dans la zone Northeast, qui a été découverte en 2003. La société l'avait fermée en 2001 compte tenu de la faiblesse du cours des métaux. En 2004, elle a mis à jour les réserves estimatives des zones Northeast, Bell et Springer et a fait modifier ses permis afin qu'ils visent aussi l'exploitation de la fosse Wight, dans la zone Northeast. Des forages réalisés dans la zone Northeast indiquent que ses ressources pourraient être exploitées sous terre. Selon des forages exécutés jusqu'au 15 décembre 2004, les fosses à ciel ouvert Wight, Bell et Springer renfermeraient des réserves et des ressources prouvées et probables estimées à 44 Mt de minerai titrant 0,45 % de cuivre et 0,30 g/t d'or. Par ailleurs, la capacité de traitement de la mine Mount Polley s'élève à 20 000 t/j.

En 2005, Imperial Metals prévoit produire 11 800 t de cuivre et 33 000 oz d'or dans des concentrés. En 2006, elle s'attend à extraire 40 % de son minerai dans la fosse Wight pour produire 31 800 t de cuivre et 50 000 oz d'or.

En octobre 2004, on a rouvert la mine à ciel ouvert **Gibraltar**, près de Williams Lake (C.-B.). Cette mine, qui était en exploitation depuis 1972, a été fermée et mise en état d'entretien et de maintenance en 1998 en raison de la faiblesse des prix. Son propriétaire, Taseko Mines Limited, l'a achetée à Boliden Westmin (Canada) Limited en 1999 et l'exploite par le biais de Ledcor Mining Ltd., en vertu d'une entente de coentreprise. Dans le cadre d'un plan d'exploitation de 12 ans, Taseko prévoit produire en moyenne 32 000 t/a de cuivre et 980 000 lb/a de molybdène à partir de 148 Mt de sulfures. En outre, on a délimité dans la mine 14 Mlb de minerai oxydé qui pourraient être traitées sur place, dans une usine d'extraction par solvant et par électrolyse, afin de produire jusqu'à 4500 t/a de cuivre.

En 2001, Gibraltar Mines Limited, Gibraltar Engineering Services Limited Partnership (GESL) et Cominco Engineering Services Ltd. (CESL) ont conclu un protocole d'entente selon lequel ces sociétés conviennent d'évaluer conjointement l'utilité de construire une raffinerie hydro-métallurgique de cuivre sur le site de la mine Gibraltar.

Pendant le second semestre de l'exercice financier de 2001, l'australienne Bateman Engineering Pty Ltd. a été chargée de mener une étude de faisabilité technique sur les coûts rattachés à la construction et à l'exploitation sur le site de la mine Gibraltar d'une raffinerie de cuivre dotée d'installations mises au point par CESL. Cette étude comprenait des travaux techniques et de conception visant à déterminer les besoins en capitaux et les coûts rattachés à l'exploitation d'une raffinerie dont la capacité atteindrait 130 000 t/a de concentré contenant 24 % de cuivre, ce qui permettrait de produire 30 000 t/a de cathodes de cuivre vendues à la Bourse des métaux de Londres (LME). Dans l'étude, on estimait à 109,5 M\$ les capitaux nécessaires à l'aménagement de l'affinerie, et à 16,3 M\$ ou 0,147 \$US/lb de cuivre son coût d'exploitation annuel. Les résultats de l'étude indiquaient, par ailleurs, que la construction de l'affinerie pourrait permettre de réduire les coûts d'exploitation de la mine en les établissant aux alentours de 0,20 \$US/lb de cuivre. À l'époque, le marché des concentrés était lucratif, si bien que Taseko avait décidé de rouvrir la mine à titre d'exploitation classique de concentrés. Sur son site Web, la société signale qu'elle envisage à nouveau d'aménager une raffinerie de cuivre.

PROJETS

Les Ressources Aur Inc. a annoncé qu'elle mettrait rapidement en valeur le gisement de cuivre-zinc **Duck Pond**, qui repose à Terre-Neuve-et-Labrador, afin d'en entreprendre l'exploitation vers la fin de 2006, selon ses prévisions. La société prévoit ainsi produire pendant sept ans environ 18 600 t/a de cuivre dans des concentrés, et approximativement 34 000 t/a de zinc, 536 000 oz/a d'argent et 4100 oz/a d'or comme sous-produits.

New Gold Inc. (anciennement la DRC Resources Corporation) poursuit la réalisation du projet d'exploitation de cuivre-or **Afton** pour conclure avec une étude de faisabilité finale. La société a alloué un budget de 18 M\$ à un programme qui vise à faire passer les ressources minérales de cette exploitation à la catégorie des réserves. En octobre 2004, à côté de l'ancienne fosse à ciel ouvert Afton, à 10 km à l'ouest de Kamloops, DRC avait délimité des ressources mesurées et indiquées qui s'élevaient à 68,7 Mt de minerai titrant 1,08 % de cuivre, 0,85 g/t d'or, 2,63 g/t d'argent et 0,12 g/t de palladium. Selon une étude de délimitation poussée qui s'est terminée en février 2004, des ressources qui totalisent 51,5 Mt de minerai pourraient être exploitées à raison de 9000 t/j afin de produire en moyenne 34 000 t/a de cuivre et 2,5 t/a d'or.

La Yukon Zinc Corporation (anciennement Expatriate Resources Ltd.) poursuit la mise en valeur de plusieurs gisements dans le district de sulfures massifs de **Finlayson**, dans le Sud du Yukon, où l'on trouve du zinc, du cuivre, du plomb, de l'argent et de l'or. Ce district compte notamment le riche gisement Wolverine, qui a été découvert en 1995 par Ressources Westmin Limitée, ainsi que le gisement Logan 3, le gisement Ice et le gisement Kudz Ze Kayah, dont Teck Cominco est le propriétaire (Yukon Zinc avait acheté les intérêts de Cominco dans le gisement Kudz Ze Kayah en 2000, mais les avait ensuite cédés après avoir manqué un paiement à date fixe en 2001). Yukon Zinc détient tous les intérêts du gisement Wolverine depuis qu'elle a acheté ceux d'Atna Resources Ltd. (39,4 %) en 2004. Yukon Zinc possède également la totalité des intérêts du gisement Ice 2 et 60 % de ceux du gisement Logan 3.

Yukon Zinc prévoit dépenser 10 M\$ afin de délimiter de manière plus poussée les réserves du gisement **Wolverine** et de mener une étude de faisabilité concluante d'ici la fin de 2005. La société compte aussi prendre une décision quant à l'exploitation de ce gisement au début de 2006 pour l'entamer vers la fin de 2007. Dans le cadre d'une étude de pré-faisabilité réalisée par Hatch Associates en 2000, on a délimité des réserves probables qui totaliseraient 4 941 000 t de minerai titrant 12,43 % de zinc, 1,44 % de plomb, 1,37 % de cuivre, 337 g/t d'argent et 1,59 g/t d'or, dans le gisement Wolverine. D'après des essais métallurgiques exécutés dans les années 1990, le concentré productible grâce à l'exploitation de ce gisement serait riche en sélénium, ce qui pourrait influencer sur sa mise en marché. Dans son rapport annuel de 2004, Yukon Zinc a signalé qu'une récente et forte augmentation du prix du sélénium (passage de 4,00 à 50 \$US/lb) a accru l'intérêt des acheteurs potentiels pour ce concentré et contribué à sa décision de passer à l'étape de l'étude de faisabilité concluante.

La propriété **Ice** recèle, au sein de strates volcaniques, une minéralisation de sulfures massifs qui contient du cuivre,

de l'or, de l'argent, du zinc et du cobalt. D'ailleurs, des forages au diamant y ont délimité des ressources indiquées qui se chiffrent à 4 561 863 t de minerai titrant 1,48 % de cuivre.

En 2004, Falconbridge Limitée a entrepris l'exploitation de la mine de nickel-cuivre **Montcalm**, à 100 km à l'est du complexe métallurgique Kidd Creek, dans le canton de Montcalm (Ont.). Cette exploitation, qui a atteint sa capacité de production nominale de 750 000 t/a durant le dernier trimestre de 2004, produit du minerai qui est traité dans les installations métallurgiques du complexe Kidd Creek. La mine Montcalm produit un concentré de cuivre, qui est traité à l'usine de fusion Kidd, ainsi qu'un concentré de nickel, qui est expédié à l'usine de fusion de Falconbridge à Sudbury. En 2004, cette mine a produit 214 392 t de minerai titrant 1,32 % de nickel et 0,68 % de cuivre.

Falconbridge Limitée a amorcé un programme souterrain qui vise la délimitation du gisement **Nickel Rim South**, dans la région de Sudbury. Les ressources présumées de ce gisement totaliseraient 13,4 Mt de minerai titrant 1,8 % de nickel et 3,3 % de cuivre et présenteraient de fortes teneurs en platine et en palladium. La société prévoit faire passer une grande partie de ces ressources présumées à la catégorie des réserves, ce qui lui permettrait de prolonger la durée de vie de ses exploitations minières de Sudbury jusqu'en 2021.

Inco Limitée devrait expédier les premiers chargements de concentrés de la mine **Voisey's Bay** en novembre 2005, soit six mois en avance. La production de cette mine devrait atteindre en moyenne 50 000 t/a de nickel, 2300 t/a de cobalt et 6800 t/a de cuivre; les métaux produits devraient être extraits des concentrés transformés dans les usines de fusion d'Inco situées en Ontario et au Manitoba. En outre, la société vendra quelque 32 000 t/a de cuivre dans des concentrés à d'autres exploitants d'usines de traitement.

La première phase du projet Voisey's Bay comprend quatre programmes. Le premier consiste à aménager une mine, un concentrateur et des infrastructures connexes. Le deuxième, qui comprend l'aménagement d'une usine pilote à Argentia (T.-N.-L.), vise à effectuer des travaux de recherche et de développement sur les techniques hydrométallurgiques (« Hydromet R&D Program ») permettant de transformer les concentrés de nickel et de cobalt de la mine Voisey's Bay en nickel et en cobalt finis. Le troisième a pour but la construction sur les sites d'exploitation de la société au Canada d'installations de manutention des concentrés de nickel et de cobalt devant être traités de 2006 à 2011 après l'aménagement de la mine et du concentrateur. Enfin, le dernier programme consiste en des travaux d'exploration. À la fin de 2004, Inco avait dépensé 620 des 920 M\$ consacrés à la première phase du projet. Si le procédé hydrométallurgique éprouvé dans l'usine

pilote s'avère rentable et techniquement applicable, la société construira une usine de traitement hydrométallurgique commerciale pendant la seconde phase du projet, de 2009 à 2011.

La Corporation minière Inmet détient tous les intérêts de la propriété zincifère et cuprifère **Izok Lake**, au Nunavut, dont les ressources indiquées totalisent 16,5 Mt de minerai titrant 2,2 % de cuivre, 11,4 % de zinc et 60 g/t d'argent. En 1994, une étude de faisabilité avait été menée sur le projet Izok Lake. L'expédition des concentrés de cette exploitation nécessitera la construction d'infrastructures. Le projet d'infrastructures portuaires et routières de Bathurst Inlet (« Bathurst Inlet Port and Road Project »), dont la réalisation devrait coûter environ 215 M\$, prévoit la construction d'une route tout temps de 210 km entre un port situé à Bathurst Inlet et la rive Est du lac Contwoyto, ainsi que celle d'une route de 80 km entre la rive opposée du lac et le site du projet Izok Lake, ces deux routes étant reliées par un chemin de glace durant l'hiver et par des barges faisant la navette pendant l'été. Une étude de faisabilité sur les infrastructures routières et portuaires avait été menée avant la fin du premier trimestre de 2002 et une description du projet fournie aux organismes de réglementation concernés, aux fins du processus d'obtention de permis. Depuis, la Commission du Nunavut chargée de l'examen des répercussions (CNER) a recommandé que le projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale, conformément à la partie 5 de l'article 12 de l'Accord sur les revendications territoriales du Nunavut. Au milieu de 2004, le ministre fédéral des Affaires indiennes et du Nord canadien a appuyé cette recommandation, après quoi, des lignes directrices sur la production d'un rapport d'évaluation environnementale ont été présentées par la CNER en novembre 2004.

Minto Explorations Ltd. possède la totalité des intérêts du gisement **Minto**, qui repose à environ 250 km au nord-ouest de Whitehorse (Yn), sur la rive Ouest du fleuve Yukon, et dont les réserves évaluées sur le terrain atteignent 8,8 Mt de minerai titrant 1,73 % de cuivre, 0,48 g/t d'or et 7,5 g/t d'argent. D'après une étude de faisabilité datant de 1995, ce gisement devrait faire l'objet d'une exploitation à ciel ouvert d'une durée initiale de 12 ans visant 6,5 Mt de minerai titrant 2,13 % de cuivre, 0,62 g/t d'or et 9,3 g/t d'argent. À la suite d'une révision réalisée en 2000, la production prévue de l'exploitation avait été accrue et établie à 1723 t/j, tandis que sa durée de vie avait été réduite et réévaluée à 11 ans. Le coût du projet a été révisé et porté à 22,2 M\$, et une grande partie des infrastructures requises ont déjà été aménagées, y compris un chemin d'accès de 28,8 km, un pont, les fondations d'une usine de traitement et une installation de broyage semi-autogène et de broyage à boulets. ASARCO Incorporated, qui est maintenant une filiale exclusive de Grupo Mexico, détient 57,5 % des intérêts du gisement Minto. ASARCO avait lancé le projet dans les années 1990, mais elle l'avait suspendu en 1999 en raison de la

faiblesse des prix. Au cours de l'automne de 2004, Minto Explorations et ASARCO ont convenu de vendre leurs intérêts dans le projet. En avril 2005, la société de Vancouver Sherwood Mining Corporation a annoncé son intention d'acheter Minto Explorations. Après cette acquisition, Sherwood compte mettre à jour les résultats de l'étude de faisabilité et faire modifier ses permis afin de pouvoir mettre la mine en exploitation.

La propriété **Perseverance** de Noranda Inc. se trouve à une très courte distance de la mine Bell-Allard, qui est située près de Matagami (Qc) et dont Noranda est également propriétaire. Le gisement Perseverance, dont Noranda possède 90 % des intérêts et la Société de développement de la Baie James, les 10 % restants, a fait l'objet d'une étude de faisabilité et consiste en trois zones riches en zinc, soit les zones Perserverance, Equinox et Perseverance West, qui titrent également en moyenne 1,24 % de cuivre. En juin 2005, Noranda n'avait pas encore pris de décision quant à la mise en valeur de ce gisement.

La Northgate Minerals Corporation a mené une étude de faisabilité sur la mise en oeuvre du projet Kemess North, qui prévoit la mise en production de la fosse **Kemess North** vers la fin de 2006, à raison de 250 000 oz/a d'or et de 51 256 t/a de cuivre, ainsi que le passage de 86 000 à 96 000 t/j de la capacité de traitement de l'exploitation. Le minerai de la fosse Kemess North serait traité avec celui du gisement en exploitation Kemess South, à partir de 2007 jusqu'à l'épuisement des réserves du gisement Kemess South, en 2012. La réalisation de ce projet devrait coûter 190 millions de dollars américains (M\$US) en capital et permettrait de prolonger de 2012 à 2019 la durée de vie de l'exploitation Kemess. Si Northgate en abandonne toutefois la mise en oeuvre, les réserves de la mine Kemess South seront épuisées d'ici 2009. La société poursuit le processus d'obtention de permis et envisage divers moyens de financer le projet. Elle ne prendra une décision quant au projet Kemess North qu'après avoir obtenu ses permis de mise en valeur, qui seront octroyés en fonction des résultats d'une évaluation environnementale qui a été entreprise conjointement en mars 2005 par le gouvernement du Canada, représenté par le ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO), et par le gouvernement de la Colombie-Britannique, représenté par le British Columbia Environmental Assessment Office (bureau d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique), conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE).

Redfern Resources Ltd., une filiale de Redcorp Ventures Ltd., possède le gisement **Tulsequah**, qui repose au sein de claims adjacents à la frontière entre le Canada et les États-Unis, dans le Nord-Ouest de la Colombie-Britannique, à 100 km d'Atlin (C.-B.) et à 65 km au nord-est de Juneau, en Alaska. Ce gisement renferme des ressources mesurées et indiquées qui totalisent 5 380 000 t

de minerai titrant 1,42 % de cuivre, 1,32 % de plomb, 6,73 % de zinc, 2,73 g/t d'or et 100,8 g/t d'argent. Son exploitation nécessitera l'aménagement d'importantes infrastructures, y compris un chemin d'accès de 162 km et des circuits souterrains de broyage et de séparation par gravité, en raison du relief accidenté du site minier. En novembre 2004, Redcorp a reçu un certificat provincial qui l'autorise à lancer le projet Tulsequah, puis, en décembre de la même année, le MPO a publié un rapport d'examen préalable supplémentaire, conformément à la LCEE, dans lequel on affirmait que le projet n'aura probablement aucune répercussion environnementale importante. En février 2005, le MPO étudiait les commentaires du public à propos de son rapport en vue de prendre une décision finale. Redcorp mettait alors à jour l'étude de faisabilité portant sur son projet, mais en mai 2005, elle annonçait qu'elle écourterait cette actualisation, compte tenu que les résultats obtenus jusque-là indiquaient que d'autres travaux devraient être exécutés pour que le projet intéresse des investisseurs et en raison d'une estimation à la hausse des capitaux nécessaires et des coûts d'exploitation et d'une prévision à la baisse des ressources. La société a suspendu tous les travaux rattachés au projet en attendant de trouver un moyen d'accroître les ressources disponibles ou de réduire les coûts d'exploitation et les capitaux requis afin d'améliorer la rentabilité du projet.

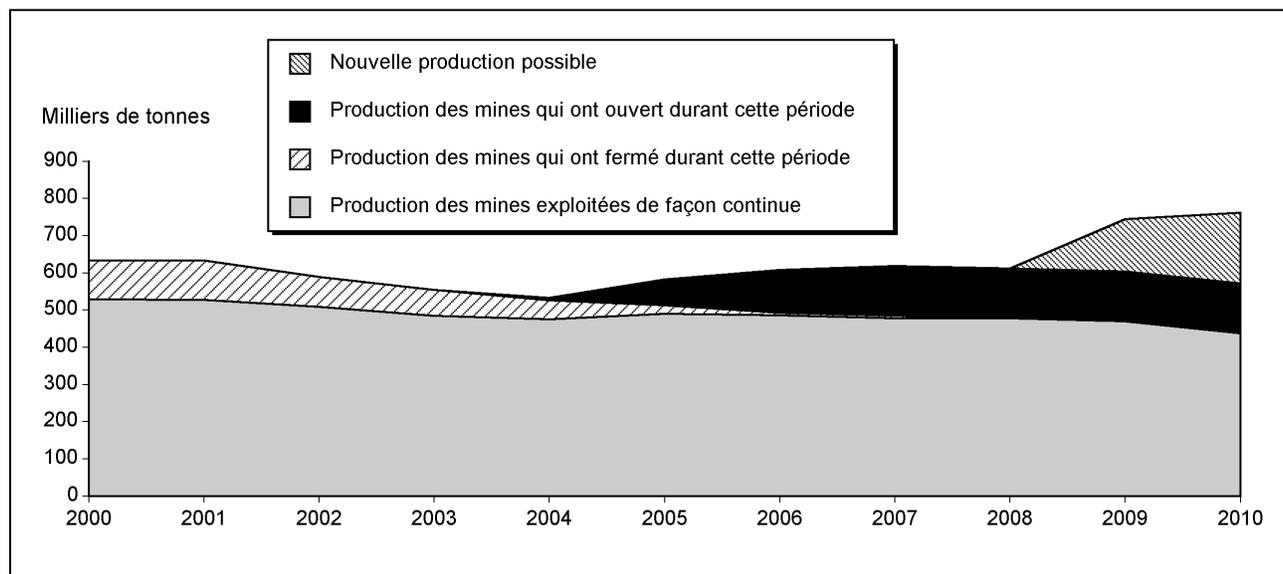
PERSPECTIVES EN MATIÈRE DE PRODUCTION AU CANADA

La production de cuivre canadienne actuelle et future est tributaire du prix du cuivre et de celui d'autres métaux exploités comme coproduits ou sous-produits. La faiblesse qui touchait le cours du cuivre et de métaux connexes entre 1999 et 2003 a mené à des compressions et à l'interruption de la production dans certaines mines, ainsi qu'à un ralentissement de l'exploration. Le prix du cuivre est remonté en 2004, ce qui a entraîné plusieurs redémarrages et le lancement de projets. Néanmoins, à la fin de la présente décennie, la production canadienne de cuivre devrait s'avérer inférieure à celle enregistrée en 2000, compte tenu que les quantités de cuivre produites par les nouvelles mines ne pourront alors contrebalancer l'épuisement de certaines exploitations. La situation pourrait toutefois changer, si le prix du cuivre demeure élevé de manière prolongée à l'échelle mondiale.

UTILISATION DU CUIVRE AU CANADA

L'utilisation du cuivre au Canada ne fait pas l'objet d'une évaluation annuelle. L'utilisation apparente du cuivre est calculée en ajoutant les importations de cuivre affiné aux expéditions signalées par les producteurs canadiens de cuivre. Comme le montre le troisième tableau apparaissant sur la première page de ce chapitre, en 2004, 53 500 t de

Figure 3
Production minière canadienne de cuivre, de 2000 à 2010



Source : Ressources naturelles Canada, calculs de l'auteure basés sur les rapports des sociétés.

cuivre affiné ont été importées et des expéditions totalisant 314 900 t de cuivre ont été signalées par les producteurs canadiens, valeurs qui s'élevaient respectivement à 21 700 t et à 235 600 t en 2003.

AUTRES SOURCES CANADIENNES DE RENSEIGNEMENTS

La **Canadian Copper & Brass Development Association (CCBDA)** appuie les utilisateurs de cuivre et d'alliages à base de cuivre dans divers domaines, dont celui de l'information technique. Sur le site Web de la CCBDA (www.ccbda.org), il est possible de commander des données techniques sur des sujets comme le moulage et le forgeage des alliages, ainsi que la production de tubes en alliages. De plus, on peut s'y procurer une aide technique et des services bibliothécaires. La CCBDA réunit des utilisateurs comme des producteurs de cuivre, y compris des fabricants de fils, de tubes, de tiges, d'accessoires de plomberie et de produits moulés et forgés.

Le site Web de la CCBDA comporte également des liens vers celui d'autres associations rattachées à l'exploitation du cuivre. En voici quelques-uns :

- sites français – www.cuivre.org et www.copperbenelux.org;
- sites anglais – www.copper.org (États-Unis), www.copperinfo.com (international), www.copper.org.sg (Asie du Sud-Est),

www.procobreperu.org/home.htm (Pérou),
www.indiancopper.org (Inde) et
www.asia.copper.org/japan/ (Japon).

On peut aussi trouver des renseignements en d'autres langues, dont le finlandais, le danois, le hollandais, l'allemand, le grec, l'italien, le japonais, le norvégien, le portugais, l'espagnol et le suédois, sur les sites Web dont l'adresse figure au www.copperinfo.com/professionals/index.html#CRIF (site anglais).

L'**Association canadienne des industries du recyclage** est un organisme national qui regroupe les diverses industries du recyclage, y compris le recyclage des métaux, plus particulièrement celui du cuivre, qui occupe un créneau important. Elle représente des sociétés issues de toutes les étapes du recyclage, de la récupération des débris jusqu'à leur transformation et leur réutilisation (www.cari-acir.org).

L'**Association Des Fonderies Canadiennes (CFA)** est un organisme national créé en 1975 qui réunit des exploitants de fonderies au Canada, y compris des propriétaires d'usines de fusion de laiton et de bronze. Le site Web de la CFA (www.foundryassociation.ca – site anglais) comprend une liste des membres de l'association et des liens vers leurs propres sites Internet (cliquez sur l'onglet « Member Profiles »).

L'**Association canadienne des mouleurs sous pression (CDCA)** représente des sociétés canadiennes qui

effectuent du moulage sous pression. Son site Web (www.diecasters.ca – site anglais) renseigne sur les membres de l'association et comprend des liens vers leurs propres sites Internet (cliquez sur l'onglet « Member Profiles », à gauche). Les sociétés membres semblent toutefois davantage signaler leur utilisation de l'aluminium, du zinc et du magnésium que celle du cuivre.

Industrie Canada exploite un site Web bilingue qui permet la recherche de sociétés productrices de métaux semi-ouvrés et ouvrés, y compris le cuivre et les alliages à base de ce métal. La base de données du Réseau des entreprises, dont l'adresse est <http://strategis.ic.gc.ca/app/ccc/search/cccBasicSearch.do?language=fr&portal=1>, permet des recherches au moyen de mots clés comme « cuivre », « laiton » ou « bronze ».

SITUATION MONDIALE DU CUIVRE

Le cuivre occupe le troisième rang parmi les métaux les plus produits et utilisés au monde, après l'acier et l'aluminium. En 2004, la production mondiale de cuivre affiné aurait totalisé 15,8 Mt, dont 1,98 Mt (12,5 %) ont été produites à partir de matériaux recyclés (voir les données mondiales sur le cuivre figurant à la première page du présent chapitre). À titre de comparaison, en 2004, 1057 Mt d'acier brut ont été produites dans le monde à partir de matières premières et de matériaux recyclés, tandis que plus de 22,6 Mt d'aluminium de première fusion affiné auraient été produites et 2,7 Mt, à partir de débris achetés ou traités à façon, selon l'International Aluminium Institute (IAI).

En 2004, la demande de cuivre affiné a surpassé l'offre, si bien qu'à la fin de l'année, le déficit en matière de production atteignait 706 000 t, alors qu'il se chiffrait à 386 000 t à la fin de 2003. Pendant cette même année, l'utilisation mondiale de cuivre affiné a progressé de 5,6 %, tandis que la production des mines de cuivre s'est accrue de 5,6 % et que la production mondiale de cuivre affiné a augmenté de 3,6 % (source : données provisoires de 2004 figurant sur un communiqué de presse du Groupe d'étude international du cuivre datant du 9 mars 2005).

La croissance de la demande était tout particulièrement forte au Japon (6,4 %), aux États-Unis (5,5 %) et en Chine (3,6 %), État où la fluctuation des stocks n'est pas toujours signalée et dont la croissance de la demande peut conséquemment être sous-estimée.

En août 2005, le Groupe d'étude international du cuivre a publié son annuaire de 2005, dans lequel on souligne des tendances intéressantes quant à l'offre et la demande mondiales de cuivre entre 1995 et 2005. Les données du Groupe d'étude confirment que la production et l'utilisation de cuivre fléchissent aux États-Unis, mais qu'elles connaissent leur plus forte progression en Asie et en

Amérique du Sud. Par exemple, entre 1995 et 2005, la production du Chili et de la Chine a presque doublé pour porter leurs parts respectives de la production totale de cuivre affiné à 18 % et à 13 %, alors que celle des États-Unis a chuté de presque 1 Mt, ce qui a établi à 8 % leur part de la production totale. Durant ce même intervalle, la production de la Corée du Sud a, elle aussi, presque doublé, l'Inde est devenue un grand producteur de cuivre, et d'importantes augmentations de la production ont été enregistrées en Australie, au Kazakhstan, au Pérou et en Russie; l'Indonésie, le Myanmar et la Thaïlande ont commencé à produire du cuivre affiné. Pour ce qui est du Canada, entre 1995 et 2005, sa production de cuivre a diminué et la part de la production mondiale attribuable à ses mines est passée de 7,3 à 3,9 %.

De 1995 à 2005, l'utilisation de cuivre affiné a fait un bond de 37 %. En 2002, la Chine est devenue le premier utilisateur mondial de cuivre, son utilisation s'étant accrue de presque 2 Mt ou 181 %, et sa part de l'utilisation mondiale étant passée de seulement 9 % en 1994 à 19 % en 2004. Au sein des 15 premiers pays membres de l'Union européenne, l'utilisation a crû de 14 % (remarque : ces pays sont l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, la Grèce, l'Irlande, l'Italie, le Luxembourg, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni et la Suède); en Russie, elle a augmenté de 238 %, tandis qu'en Inde, en Indonésie et au Mexique, elle a doublé. Par contraste, aux États-Unis et au Japon, elle a diminué de 5 % et de 9 % respectivement (un communiqué de presse anglais comprenant un sommaire des données est disponible au www.icsg.org, dans la rubrique « press releases »).

Voici un bref aperçu des faits saillants relevés à l'échelle mondiale en 2004 :

Chili

En mai, les propriétaires de la mine Escondida, soit BHP Billiton, Rio Tinto et d'autres sociétés détenant des intérêts minoritaires, ont autorisé le projet de lixiviation de sulfures Escondida de 870 M\$US, qui prévoit la biolixiviation d'un minerai sulfuré brut pauvre extrait de la fosse à ciel ouvert Escondida, ainsi que d'un minerai sulfuré et oxydé brut pauvre provenant de la fosse à ciel ouvert Escondida Norte. Ce projet d'exploitation devrait être entrepris durant le second semestre de 2006 et permettre de produire 180 000 t/a de cathodes, à partir de réserves totales estimées à 1,134 milliard de tonnes de minerai sulfuré titrant 0,52 % de cuivre. Le minerai doit être traité dans une usine d'extraction par solvant conçue par Outokumpu et dotée de la technologie Vertical Smooth Flow (écoulement vertical lisse) de cette société.

En octobre, BHP Billiton a annoncé qu'elle comptait lancer le projet Spence d'extraction par solvant et par électrolyse dans le Nord du pays, au coût de 990 M\$US.

Dans le cadre de ce projet, la société prévoit produire 200 000 t/a de cathodes pendant 19 ans. Elle devrait entreprendre la production de cathodes au cours du dernier trimestre de 2006.

Codelco pourrait entamer la construction, en 2005, d'une usine de lixiviation biologique pleine échelle sur le site de l'exploitation Mansa Mina, installation dont la capacité de production de cuivre cible devrait se situer entre 100 000 et 200 000 t/a d'ici 2008. Depuis 2000, Codelco a engagé 60 M\$US dans l'exploitation d'une usine pilote. La société a soumis un énoncé des incidences environnementales du projet de fusion et d'affinage de Mejillones, dont la réalisation, au coût de 1,25 milliard de dollars américains devrait permettre de produire 1,4 Mt/a de cathodes.

Pérou

Xstrata AG a remporté l'appel d'offres du gouvernement du Pérou quant au projet Las Bambas, qui vise notamment quatre gisements dont les réserves prouvées totalisent 40,5 Mt de minerai titrant environ 2 % de cuivre et les ressources indiquées, soit 500 Mt de minerai titrant plus de 1 % de cuivre et des teneurs indéterminées en or. On a accordé jusqu'à six ans à Xstrata pour exécuter les travaux d'exploration et l'étude de faisabilité préalables à la réalisation du projet.

En octobre, Phelps Dodge Corporation a annoncé l'accroissement de la capacité de l'exploitation d'extraction par solvant et par électrolyse Cerro Verde, qui devrait passer de 90 000 à 180 000 t/a d'ici le milieu de 2007.

Chine

La Jianxi Copper Company Limited devrait accroître sa capacité de production de cathodes de 31 % pour la faire passer de 343 000 t/a en 2003 à 450 000 t/a en 2005, opération que la société financera grâce à ses rentrées de fonds internes.

Au cours des six prochaines années, la Yunnan Copper Industrial Corp. Ltd. projette de consacrer 60 M\$US par an à des projets d'exploration et de mise en valeur ciblant le cuivre et le zinc.

États-Unis

En janvier, Phelps Dodge Corporation a annoncé le redémarrage et l'accroissement graduel de la capacité des exploitations dont elle avait suspendu les activités en raison de la faiblesse des prix. En Arizona, la capacité des mines Bagdad et Sierrita, de même que celle de l'usine de fusion Miami, a été progressivement ramenée à une valeur nominale. Au Nouveau-Mexique, le concentrateur de l'exploitation Chino et la mine Cobre ont été remis en production.

En mars, ASARCO Incorporated a annoncé qu'elle comptait remettre en exploitation à capacité nominale les mines Ray et Mission, en Arizona.

Newmont Mining Corporation a signalé le lancement du projet d'exploitation d'or-cuivre Phoenix, au Nevada, qui devrait permettre de produire de 12 à 14 t/a d'or et de 8000 à 9000 t/a de cuivre pendant 15 ans, à partir de 2006.

En septembre, Quadra Mining Ltd. a entamé l'exploitation de la mine Robinson, qui devrait produire 75 000 t/a de cuivre durant dix ans.

Zambie

First Quantum Minerals Ltd. a ouvert la mine de cuivre-or Kansanshi vers la fin de 2004 et devrait la mettre en production commerciale au début de 2005.

Equinox Resources Ltd. a entrepris l'aménagement de la mine Lumwana et devrait l'exploiter à raison de 140 000 t/a de cuivre d'ici 2006.

Vedanta Resources plc s'est procuré 51 % des intérêts de la zambienne Konkola Copper Mines Plc (KCM) pour 48,2 M\$US. Cette dernière possède un complexe formé des mines cuprifères Konkola et Nchanga, de l'usine de lixiviation de résidus Nchanga, de même que de l'usine de fusion et d'affinage de cuivre Nkana, d'une capacité de 180 000 t/a. Sterlite Industries, filiale de Vedanta, administrera KCM et se concentrera sur l'optimisation de l'usine Nkana, dans le but d'en faire passer la capacité de 225 000 à 250 000 t/a. Mentionnons qu'en 2003, la production de l'exploitation s'est chiffrée à 188 000 t de cuivre.

Mopani Copper Mines plc, filiale de Glencore International AG, a annoncé l'installation d'un nouveau four ISASMELT à l'usine de fusion Mufilira, ce qui en fera passer la capacité de 180 000 à 300 000 t/a d'ici le début de 2006.

République démocratique du Congo

La République démocratique du Congo a autorisé sous condition Congo Mineral Developments, filiale d'American Minerals Fields Inc. (AMF), à mettre en production l'exploitation de résidus de cuivre et de cobalt Kolwezi, qui devrait produire 42 000 t/a de cuivre et 7000 t/a de cobalt pendant 38 ans, dès le dernier trimestre de 2006, à partir de 112,8 Mt de résidus oxydés titrant 1,49 % de cuivre et 0,32 % de cobalt. Mentionnons aussi qu'AMF détient 82,5 % des intérêts dans cette exploitation minière, La Générale des Carrières et des Mines (Gécamines), 12,5 % de ces intérêts et le gouvernement de la République démocratique du Congo, 5 %.

Thaïlande

Thai Copper Industries Public Co., Ltd. a démarré l'usine de fusion et d'affinage Rayong à la mi-juin. Cette dernière devrait atteindre une capacité nominale de 165 000 t/a avant mai 2005.

Indonésie

En juin, les installations de traitement de la mine Grasberg de Freeport-McMoran Copper & Gold Inc. ont été remises en exploitation à capacité courante. Leur cadence de production avait ralenti en octobre 2004, après un important glissement qui est survenu dans une paroi de fosse et qui a, pendant plusieurs mois, considérablement amoindri la production de l'exploitation. Conséquemment, cette dernière a chuté de 28 % de 2003 à 2004 pour passer de 716 000 à 517 000 t.

APPLICATIONS

Le cuivre a de nombreuses applications. En raison de sa haute conductivité, une de ses principales utilisations est la fabrication de fils et de câbles destinés au transport d'énergie et de signaux. La haute conductivité du cuivre et sa bonne résistance à la corrosion en font un conducteur d'électricité très efficace. Par rapport aux autres métaux, cela se traduit par des fils de plus petits diamètres, ce qui est essentiel pour les petits moteurs, les outils manuels ou les conduits surchargés. Cependant, on préfère l'aluminium au cuivre pour les lignes de transmission qui transportent l'électricité sur de longues distances, car le rapport entre la densité et la conductivité de ce dernier est plus élevé.

Le cuivre a également une haute conductivité thermique, ce qui en fait un candidat de premier ordre pour les échangeurs thermiques, comme les radiateurs d'automobiles et les systèmes de chauffage solaires. Il est possible de trouver de plus amples détails sur les utilisations du cuivre en consultant les sites Web de divers organismes pour la promotion du cuivre. Une revue détaillée (en anglais seulement) des utilisations du cuivre peut être consultée au www.copperinfo.com/cproducts/index.html.

L'utilisation du cuivre se mesure généralement à l'étape du produit semi-ouvré. Si le cuivre est transformé en fils ou en tuyaux, par exemple, qui sont composés principalement de cuivre ou d'alliages à base de cuivre, il est facile d'en suivre les importations et les exportations. Par contre, une fois que le cuivre est incorporé à des produits finis, comme des composants électroniques, des navires, des composants aérospatiaux, des transformateurs ou des moteurs, il devient difficile de suivre le parcours du cuivre jusqu'à sa destination finale. Un courtier en douane ne pourrait pas déclarer la teneur en cuivre des véhicules ou des lecteurs de CD importés. Ainsi, le calcul de l'utilisation par habitant ne tient pas compte de l'utilisation finale

ou de l'utilisateur du métal en question, mais plutôt des données recueillies à l'étape du produit semi-ouvré.

PRIX

Tel qu'indiqué à la page 1 du présent chapitre, le prix agréé au comptant du cuivre fixé à la Bourse des métaux de Londres (LME) s'est établi, en moyenne, à 2846 \$US/t (1,29 \$US/lb) de cuivre de catégorie A en 2004. Les stocks de cuivre signalés à la LME ont diminué de façon marquée pour passer d'un peu moins de 431 000 t à seulement 49 000 t entre la fin de 2003 et celle de 2004. Les stocks totaux de cuivre, soit la somme des stocks signalés à la LME, à la Commodity Metal Exchange (COMEX) de New York et à la bourse de Shanghai (Shanghai Futures Exchanges-SHFE) et de ceux rapportés par les producteurs, les commerçants et les gouvernements, sont passés de plus de 1,79 Mt, à la fin de 2003, à 923 000 t, à la fin de 2004.

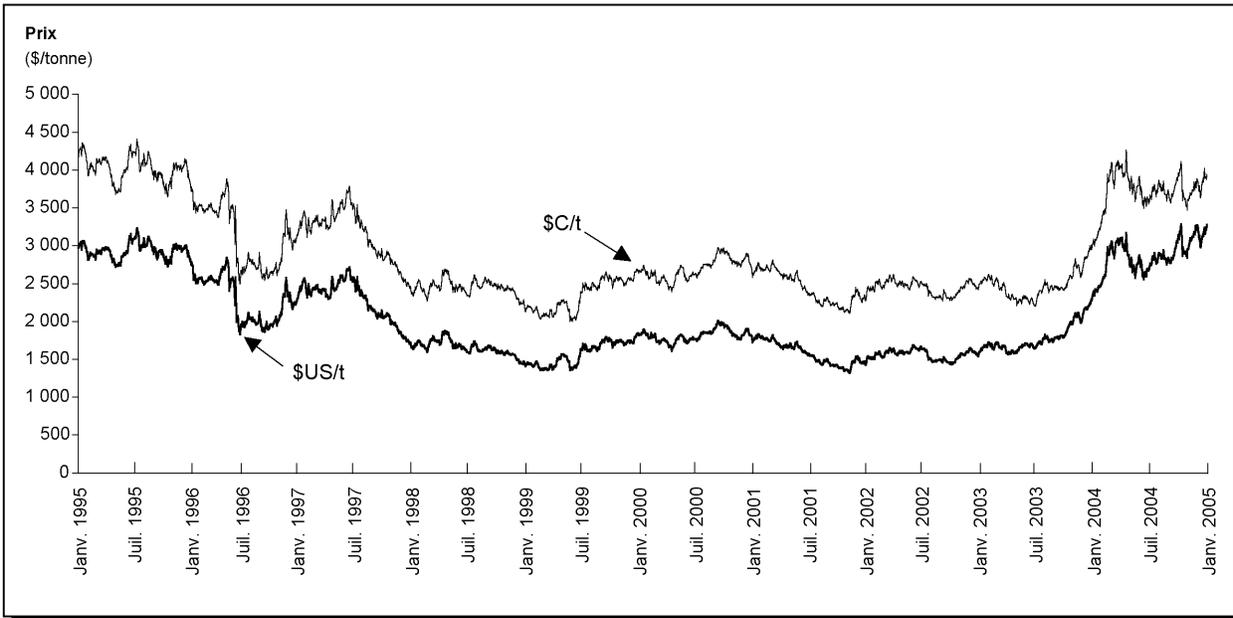
La figure 4 montre le prix au comptant du cuivre fixé quotidiennement à la LME en dollars américains et canadiens entre 1994 et 2004. La figure 5 présente graphiquement le prix mensuel moyen du cuivre en dollars américains, ainsi que les stocks signalés mensuellement en bourse entre 1998 et 2004. La figure 6 indique les taux de change mensuels moyens entre les devises du Canada et des États-Unis de 1995 à 2004. Entre 2003 et 2004, le prix du cuivre a considérablement augmenté en raison du fléchissement des stocks et d'une remontée de la demande mondiale. Ainsi, pendant cette période, le prix annuel moyen du cuivre a progressé de 60,0 % en dollars américains et de 48,9 % en dollars canadiens, tandis qu'entre 2002 et 2003, il avait connu une hausse de 14,1 % en dollars américains et de 1,4 % en dollars canadiens.

La montée du prix entre 2003 et 2004 a beaucoup profité à l'industrie du cuivre. Toutefois, comme la figure 6 en témoigne, la devise canadienne s'est généralement appréciée de manière importante pendant ce même intervalle, soit de 7,2 %, sans compter qu'elle avait déjà augmenté de 10,7 % de 2002 à 2003. De plus, cette différence croissante de valeur entre les deux devises a réduit l'avantage concurrentiel qui favorisait depuis plusieurs années les exploitants de cuivre canadiens qui vendent ce métal et génèrent des revenus en dollars américains principalement, mais dont les dépenses sont surtout engagées en dollars canadiens. Jusqu'ici, la hausse du prix du cuivre et d'autres métaux a plus que compensé l'appréciation de la devise canadienne. Cependant, une baisse de leur cours conjuguée à une telle augmentation de la valeur du dollar canadien nuirait aux sociétés minières canadiennes.

Coûts de traitement et d'affinage

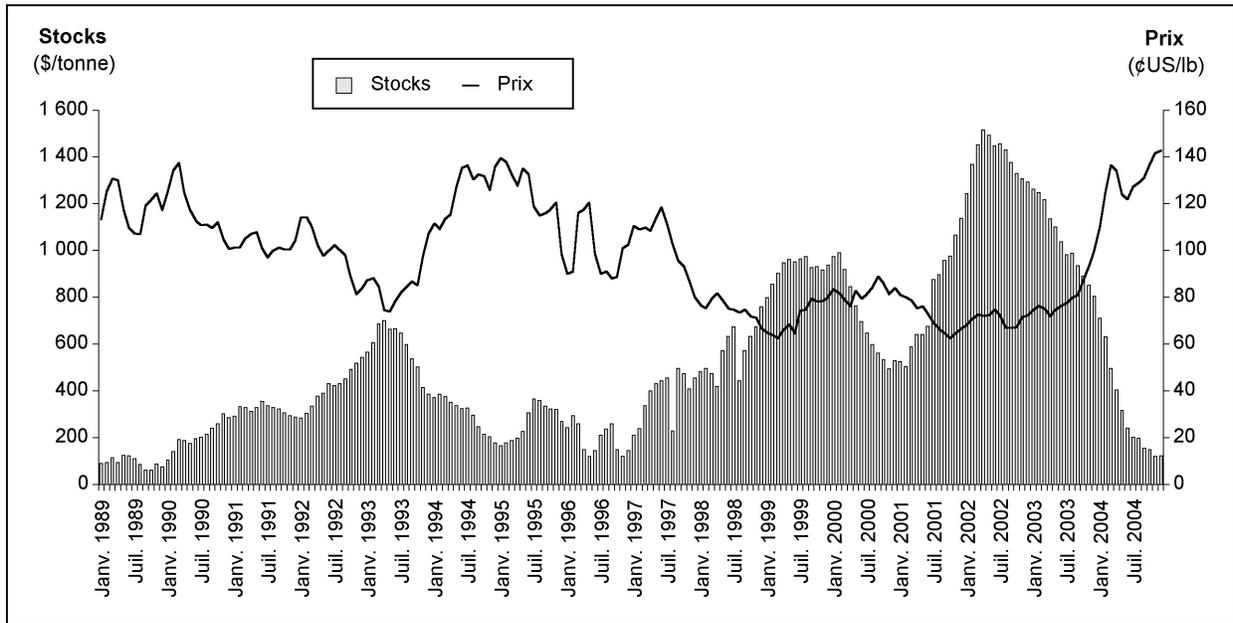
La tendance baissière prolongée amorcée au début de 2001 par les coûts de traitement et d'affinage (CTA), soit les

Figure 4
Prix officiels du cuivre agréés à la Bourse des métaux de Londres, de 1994 à 2004



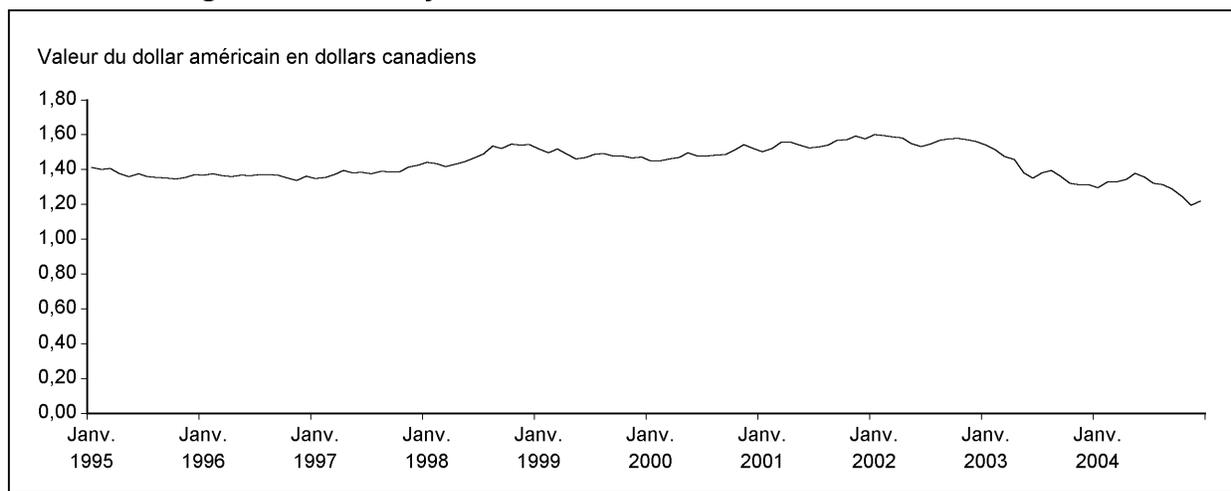
Sources : Bourse des métaux de Londres; cours à midi de la Banque du Canada.
 Janv. : janvier; Juil. : juillet.

Figure 5
Stocks de cuivre signalés en bourse et prix agréés au comptant du cuivre à la Bourse des métaux de Londres, de 1989 à 2004



Sources : Bourse des métaux de Londres; Groupe d'étude international du cuivre.
 Janv. : janvier; Jul. : juillet.

Figure 6
Taux de change mensuels moyens, de 1995 à 2004



Source : Banque du Canada.

frais rattachés à la fusion des concentrés de cuivre et à la production de cuivre affiné, s'est abruptement interrompue durant le deuxième trimestre de 2004, en raison d'un accroissement de l'offre de concentrés de cuivre. Le fléchissement du prix du cuivre survenu entre le milieu de 2000 et la fin de 2002 a entraîné des compressions, des fermetures et un déficit de l'ordre de 100 000 à 250 000 t sur le plan de l'offre de concentrés, entre 2001 et 2003. Les CTA au comptant annuels moyens ont fléchi en passant de 62,50 \$US/t (6,25 ¢US/lb) en 2001 à 17,30 \$US/t (1,73 ¢US/lb) en 2003 (selon le coût, l'assurance et le fret [c.a.f.] des livraisons provenant de Shanghai). En 2004, le déficit en matière d'offre de concentrés s'est transformé en un excédent d'environ 400 000 t. Les CTA au comptant sont tombés sous la barre des 15 \$US/t (5 ¢US/lb), pendant le premier trimestre de 2004, pour ensuite atteindre 130 \$US/t (13 ¢US/lb), durant le troisième trimestre (selon le c.a.f. à Shanghai). Les CTA annuels convenus par les exploitants de mines et d'usines de fusion, dans le cadre d'ententes à long terme en matière d'approvisionnement en concentrés, s'établissaient à 85 \$US/t (8,5 ¢US/lb) en 2004, comparativement à 46 \$US/t (4 ¢US/lb) en 2003 (selon le c.a.f. au Japon).

Perspectives concernant les prix

Les prix du cuivre pourraient surpasser ceux enregistrés en 2004, et ce, pour plusieurs raisons. La croissance de la demande mondiale devrait se situer entre 4 et 5 % en 2005. Bien qu'elle soit inférieure à celle de 2004, qui est estimée à 5,7 %, cette croissance demeure forte. De plus, il faudra du temps pour que l'accroissement de production des usines de fusion et d'affinage se traduise par une hausse de la production de cathodes. Les stocks de cathodes devraient donc demeurer très pauvres pendant le

premier semestre de 2005. Cependant, la production industrielle mondiale semble avoir culminé au cours du deuxième trimestre de 2004, si bien qu'advenant une baisse de la demande de cuivre, le prix pourrait commencer à diminuer vers la fin de 2005 et durant 2006. Néanmoins, compte tenu de la forte demande dans la région Asie-Pacifique, nombre d'analystes s'attendent actuellement à ce que le cours du cuivre demeure supérieur à 1,00 \$US/lb au cours des cinq prochaines années.

AUTRES SOURCES DE RENSEIGNEMENTS SUR LE CUIVRE

Bien d'autres renseignements sont disponibles sur l'offre, la demande et les applications du cuivre, ainsi que sur les questions liées à son incidence sur la santé et l'environnement. Les sites Web des sociétés productrices de cuivre constituent de bonnes sources de données. Une liste des sites Internet de sociétés qui exploitent des mines et lancent des projets au Canada figure au tableau 4. Le lecteur peut obtenir des données sur les valeurs mobilières en consultant le Système électronique de données, d'analyse et de recherche (SEDAR), au www.sedar.com.

Pour obtenir de l'information sur la production de cuivre à l'étranger, on peut consulter le tableau 4, qui indique les pays d'exploitation et les sites Web des principaux producteurs.

Le Groupe d'étude international du cuivre, dont 25 pays sont membres et dont le secrétariat se trouve à Lisbonne, au Portugal, produit diverses publications sur la production, le

commerce et la capacité de production. Cet organisme produit notamment le *ICSG Copper Bulletin*, qui est une publication mensuelle à laquelle il est possible de s'abonner pour un an. Le Groupe d'étude publie également le *Directory of Copper Mines and Plants*, qui renferme des données recueillies pendant cinq ans. On peut obtenir de plus amples renseignements sur le *ICSG Copper Bulletin*, le *Directory of Copper Mines and Plants* et d'autres publications au www.icsg.org (site anglais), dans la section intitulée « Publications ».

Des données à long terme sont disponibles au Bureau mondial des statistiques sur les métaux, qui est une entreprise privée qui détient les droits de *METALLSTATISTIK*, une série de données renommée et préalablement publiée par Metallgesellschaft AG. Cette série de publications contient des données de production qui remontent à 1900, ainsi que des données sur le commerce et les prix. Le Bureau mondial des statistiques sur les métaux publie également *World Metal Statistics*, à tous les mois, les trimestres et les ans. Mentionnons aussi que l'on peut visiter le site Web (en anglais seulement) de cette entreprise, à l'adresse suivante : www.world-bureau.com.

L'Association internationale pour le cuivre possède un site Web qui contient de l'information sur :

- **les produits du cuivre** – matériaux de construction, biens de consommation, matériel électronique, matériel agricole, industriel et de transport, machinerie et utilisations à venir;
- **l'efficacité énergétique** – climatiseurs et réfrigérateurs, barres omnibus en cuivre, moteurs, câbles de transport d'énergie, énergie solaire, transformateurs, études de cas;
- **la santé et la nutrition** – vie aquatique, éléments biologiques importants, carence en cuivre, recherche sur le cuivre, projet sur le flux de l'information, eau potable, rôle du cuivre dans un corps sain, quantité de cuivre nécessaire au corps humain, santé végétale et animale, grossesse et enfants, avantages pour la santé publique, faits en bref, recherche de l'Association internationale pour le cuivre;
- **l'environnement** – atténuation des changements climatiques, projet sur le flux de données de recherche sur le cuivre, économie d'énergie, état naturel, recyclage, développement durable, recherche de l'Association internationale pour le cuivre;
- **le cuivre** – alliages, commerce, marchés, exploitation minière, produits.

Le site Web (en anglais seulement) de l'Association internationale pour le cuivre peut être visionné au www.copperinfo.com.

Un des liens les plus intéressants du site Web de l'Association traite de l'histoire du cuivre et offre des renseignements pertinents aux étudiants et à tous ceux qui veulent obtenir un aperçu de celle-ci. Le site en question se trouve au <http://60centuries.copper.org>.

Le **Groupe d'étude international du cuivre** a établi son siège social à Lisbonne et vend des données statistiques sur la production, l'utilisation et le commerce du cuivre de par le monde. Davantage de renseignements sur le Groupe d'étude sont disponibles sur son site Web (en anglais seulement), au www.icsg.org.

La **Geological Survey des États-Unis**, qui constitue une autre source de données détaillées sur l'industrie mondiale du cuivre, publie notamment des études annuelles, des articles mensuels et un résumé annuel. Voici l'adresse du portail qui traite du cuivre sur le site Web (en anglais seulement) de la Geological Survey : <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/copper>.

Le lecteur peut aussi obtenir de l'information sur l'utilisation du cuivre en consultant les publications du **Conseil international du cuivre ouvré**. Des liens vers les sites de sociétés et d'organismes membres figurent sur son site Web (en anglais seulement), à l'adresse suivante : www.coppercouncil.org.

À l'exclusion des sites Web de RNCAN, les sites mentionnés dans le présent chapitre sont la propriété d'autres intervenants qui en assurent la gestion et sont responsables du contenu. Toute question portant sur la pertinence et l'exactitude des renseignements qui y sont présentés doit être adressée aux propriétaires du site. La mention de ces sites Web dans le présent document ne constitue pas une garantie que leur contenu est exact ou que les sites en question seront consultables en tout temps, car elle ne vise qu'à donner de l'information supplémentaire au lecteur.

Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 64. (2) Les présentes données sont les plus récentes au mois de mai 2005. (3) Divers sites Internet ont été mentionnés dans le présent article. Veuillez noter que Ressources naturelles Canada ne donne aucune garantie quant au contenu des sites Web d'autres organismes, lesquels peuvent être modifiés, mis à jour ou effacés à tout moment. (4) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet au www.rncan.gc.ca/smm/cmy/com_f.html.

NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

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

TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis	UE	Japon
		NPF	TPG	États-Unis	Canada	Taux (1)	OMC (2)
2603	Minerais de cuivre et leurs concentrés						
2603.00.00.10	Teneur en cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2825.50	Oxydes et hydroxydes de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3,2 %	4,8 %
28.33	Sulfates; aluns; peroxosulfates (persulfates)						
	Autres sulfates						
2833.25	De cuivre						
2833.25.10	Sulfate cuivrique	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3,2 %	3,9 %
2833.25.90	Autres sulfates de cuivre	5,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	3,2 %	3,9 %
74.01	Mattes de cuivre; cuivre ciment (précipité de cuivre)						
7401.10	Mattes de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7401.20	Cuivre ciment (précipité de cuivre)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7402.00	Cuivre non affiné; anodes en cuivre pour affinage électrolytique	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
74.03	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute						
	Cuivre affiné :						
7403.11	Cathodes et sections de cathodes	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.12	Barres à fil	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.13	Billettes	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.19	Autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
	Alliages de cuivre :						
7403.21	Alliages à base de cuivre-zinc (laiton)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.22	Alliages à base de cuivre-étain (bronze)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.23	Alliages à base de cuivre-nickel (cupro-nickel) ou de cuivre-nickel-zinc (mailechort)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7403.29	Autres alliages de cuivre (à l'exception des alliages mères du n° 74.05)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 3 %
7404.00	Déchets et débris de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
7405.00	Alliages mères de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %
74.06	Poudres et paillettes de cuivre						
7406	Poudres et paillettes de cuivre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	3 %
74.07	Barres et tiges de cuivre et profilés en cuivre affiné						
7407	Barres et tiges de cuivre et profilés en cuivre affiné	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
74.08	Fils de cuivre en cuivre affiné						
7408	Fils de cuivre en cuivre affiné	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
74.09	Plaques, tôles et bandes de cuivre, d'une épaisseur excédant 0,15 mm						
7409	Plaques, tôles et bandes de cuivre, d'une épaisseur excédant 0,15 mm	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
74.10	Feuilles et bandes minces de cuivre (même imprimées ou fixées sur papier, carton, matière plastique ou supports similaires) d'une épaisseur n'excédant pas 0,15 mm (support non compris)						
7410	Feuilles et bandes minces de cuivre (même imprimées ou fixées sur papier, carton, matière plastique ou supports similaires) d'une épaisseur n'excédant pas 0,15 mm (support non compris)	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise	5,2 %	3 %
74.11	Tubes et tuyaux en cuivre						
7411	Tubes et tuyaux en cuivre	2 à 2,5 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,8 %	3 %
74.12	Tubes et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple) en cuivre						
7412	Tubes et accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple) en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	5,2 %	en franchise
74.13	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité						
7413	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise à 5,2 %	3 %
74.14	Toiles métalliques (y compris les toiles continues ou sans fin), grillages et treillis en fils de cuivre; tôles et bandes déployées en cuivre						
7414	Toiles métalliques (y compris les toiles continues ou sans fin), grillages et treillis en fils de cuivre; tôles et bandes déployées en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4,3 %	en franchise
74.15	Pointes, clous, punaises, crampons appointés (autres que les articles mentionnés au n° tarifaire 83.05) et articles similaires, en cuivre ou avec tige en fer ou en acier et tête en cuivre; vis, boulons, écrous, crochets à pas de vis, rivets, goupilles, chevilles, clavettes, rondelles (y compris les rondelles destinées à faire ressort) et articles similaires, en cuivre						
7415	Pointes, clous, punaises, crampons appointés (autres que les articles mentionnés au n° tarifaire 83.05) et articles similaires, en cuivre ou avec tige en fer ou en acier et tête en cuivre; vis, boulons, écrous, crochets à pas de vis, rivets, goupilles, chevilles, clavettes, rondelles (y compris les rondelles destinées à faire ressort) et articles similaires, en cuivre	en franchise à 3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3 à 4 %	en franchise
7416.00	Ressorts en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4 %	en franchise
7417.00	Appareils non électriques de cuisson ou de chauffage, des types servant à des usages domestiques, et leurs parties, en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	4 %	en franchise
74.18	Articles de ménage ou d'économie domestique, d'hygiène ou de toilette, et leurs parties, en cuivre; éponges, torchons, gants et articles similaires pour le récurage, le polissage ou usages analogues, en cuivre						
7418	Articles de ménage ou d'économie domestique, d'hygiène ou de toilette, et leurs parties, en cuivre; éponges, torchons, gants et articles similaires pour le récurage, le polissage ou usages analogues, en cuivre	3 %	en franchise	en franchise	en franchise	3 %	en franchise
74.19	Autres ouvrages en cuivre						
7419	Autres ouvrages en cuivre	en franchise à 9,5 %	en franchise à 5 %	en franchise	en franchise	3 %	en franchise

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

NPF : nation la plus favorisée; TPG : tarif de préférence général; UE : Union européenne.

(1) Taux des droits conventionnels : Dans le cas des produits importés provenant de pays qui constituent des parties contractantes à l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce, ou de pays avec lesquels l'Union européenne a conclu des accords comprenant la clause du tarif de la nation la plus favorisée, les droits de douane applicables seront les droits conventionnels dont les taux se trouvent dans la colonne 3 de la liste tarifaire. (2) Les taux de l'Organisation mondiale du commerce sont indiqués; dans certains cas, de plus faibles tarifs douaniers peuvent être appliqués.

TABLEAU 1. CANADA : PRODUCTION ET COMMERCE DE CUIVRE, DE 2002 À 2004

N° tarifaire	2002		2003		2004 (dpr)	
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
PRODUCTION DES MINES (1)	603 498	–	557 082	–	566 491	–
EXPÉDITIONS (2)						
Nouveau-Brunswick	9 035	22 271	9 294	22 335	7 862	29 467
Québec	87 418	215 485	80 149	192 598	65 774	246 521
Ontario	190 391	469 313	164 961	396 402	176 137	660 160
Manitoba	38 949	96 009	28 906	69 460	39 487	147 999
Saskatchewan	10 080	24 847	12 180	29 268	11 758	44 068
Colombie-Britannique	248 322	612 114	245 508	589 955	240 779	902 437
Total	584 195	1 440 039	540 998	1 300 017	541 797	2 030 652
Cuivre affiné	494 521	n.d.	454 866	n.d.	526 967	n.d.
EXPORTATIONS						
2603.00.10	Minerais de cuivre et leurs concentrés					
	Teneur en cuivre					
Japon	173 345	202 833	118 570	285 743	93 478	341 997
Corée du Sud	23 197	46 145	10 735	25 141	32 364	108 949
Chine	59 307	63 098	19 294	44 185	15 407	51 580
Philippines	7 858	15 669	14 663	39 390	19 265	48 798
Inde	16 281	32 171	7 497	19 256	4 057	13 790
États-Unis	8 348	12 901	86	208	516	1 135
Autres pays	–	–	3	13	–	–
Total	288 336	372 817	170 848	413 936	165 087	566 249
2604.00.00.10, 2607.00.00.10, 2608.00.00.10, 2616.10.00.10	Autres minerais et concentrés					
	Teneur en cuivre					
	–	–	–	–
2620.30	Cendres et résidus de cuivre					
États-Unis	64	155	187	478	96	430
Allemagne	20	34	–	–	3	4
Total	84	189	187	478	99	434
2833.25	Sulfates de cuivre					
États-Unis	5 939	7 799	8 551	10 322	8 604	11 308
Thaïlande	–	–	–	–	...	3
Inde	–	–	–	–	1	1
Total	5 939	7 799	8 551	10 322	8 605	11 312
7401.10	Mattes de cuivre					
Norvège	20 146	40 271	16 886	36 373	21 839	73 850
Pérou	–	–	30	151	126	670
Russie	–	–	–	–	4	19
États-Unis	–	–	–	–	3	19
Total	20 146	40 271	16 916	36 524	21 972	74 558
7401.20	Mattes de cuivre; cuivre ciment (précipité de cuivre)					
Japon	3 438	322	–	–	–	–
États-Unis	...	4	–	–	–	–
Corée du Sud	–	–	8 774	137	–	–
Total	3 438	326	8 774	137	–	–
7402.00	Anodes de cuivre					
États-Unis	84 118	387 596	84 076	345 451	75 951	289 516
Azerbaïdjan	–	–	–	–	1	4
Émirats arabes unis	–	–	–	–	1	4
Chili	–	–	97	2 234	–	–
Nouvelle-Zélande	–	–	1	7	–	–
Total	84 118	387 596	84 174	347 692	75 953	289 524

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2002		2003		2004 (dpr)		
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	
EXPORTATIONS (suite)							
7403.11 à 7403.19	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute						
	États-Unis	234 538	594 156	217 520	549 058	277 647	861 698
	Chine	—	—	1 571	4 113	5 523	20 257
	Colombie	2 747	13 195	2 455	10 337	3 333	13 143
	Italie	—	—	—	—	1 275	5 021
	Royaume-Uni	702	1 916	...	8	498	1 944
	Indonésie	—	—	—	—	303	1 218
	Singapour	—	—	—	—	119	479
	Hong Kong	—	—	3	11	98	417
	Japon	—	—	—	—	39	175
	République dominicaine	98	479	—	—	39	159
	Bésil	—	—	—	—	20	79
	Bermudes	—	—	—	—	20	77
	Inde	—	—	—	—	11	34
	Nouvelle-Zélande	—	—	—	—	1	4
	Afrique du Sud	13	95	—	—	—	—
	Trinité-et-Tobago	20	96	—	—	—	—
	Chili	—	—	13	11	—	—
	Allemagne	—	—	12	111	—	—
	Thaïlande	—	—	2	8	—	—
	Total	238 118	609 937	221 576	563 657	288 926	904 705
7403.21 à 7403.29	Alliages de cuivre et alliages de cuivre sous forme brute; autres alliages de cuivre						
	États-Unis	3 059	10 065	2 545	7 614	3 397	12 524
	France	—	—	—	—	99	905
	Espagne	2	6	7	18	2	19
	Hong Kong	—	—	—	—	1	3
	Algérie	—	—	—	—	...	2
	Royaume-Uni	4	10	...	...	...	...
	Chili	...	...	2	9	—	—
	Bésil	—	—	1	10	—	—
	Chine	—	—	17	115	—	—
	Total	3 065	10 081	2 572	7 766	3 499	13 453
7404.00	Déchets et débris de cuivre						
	États-Unis	52 621	113 670	41 392	81 429	50 981	135 189
	Chine	13 771	17 533	24 118	26 258	25 894	33 536
	Corée du Sud	556	1 133	168	161	833	2 216
	Allemagne	1 052	1 635	351	380	510	1 306
	Taiwan	477	988	779	1 404	376	1 096
	Italie	83	150	—	—	298	1 028
	Inde	1 016	1 479	699	904	589	1 010
	Belgique	—	—	790	524	400	479
	Corée du Nord	—	—	—	—	106	353
	Japon	63	67	243	474	121	334
	Hong Kong	411	607	384	357	277	266
	Autres pays	1 148	1 280	485	599	400	511
	Total	71 198	138 542	69 409	112 490	80 785	177 324
7405.00	Alliages mères de cuivre						
	France	—	—	—	—	3	16
	États-Unis	—	—	10	34	—	—
	Total	—	—	10	34	3	16
7406.10 à 7406.20	Poudres et paillettes de cuivre						
	États-Unis	282	678	25	181	33	194
	Hong Kong	2	17	11	97	8	71
	Taiwan	23	232	20	180	5	52
	Royaume-Uni	—	—	43	307	1	8
	Thaïlande	8	67	7	46	3	20
	Autres pays	15	155	49	303	17	144
	Total	330	1 149	155	1 114	67	489

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire		2002		2003		2004 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
EXPORTATIONS (suite)							
7407.10 à 7407.29	Barres, tiges et et profilés en cuivre affiné et en alliages de cuivre						
	États-Unis	5 539	24 562	5 598	23 459	8 524	43 277
	Chili	129	590	487	1 803	687	3 957
	Italie	–	–	–	–	164	654
	Thaïlande	3	10	57	227	66	216
	Autres pays	26	142	91	544	77	319
	Total	5 697	25 304	6 233	26 033	9 518	48 423
7408.11 à 7408.29	Fils en cuivre affiné et en alliages de cuivre						
	États-Unis	131 632	369 048	113 440	303 959	142 925	549 298
	Chine	–	–	155	384	8 565	33 335
	Colombie	–	–	–	–	2 443	9 636
	Trinité-et-Tobago	–	–	–	–	1 579	6 214
	Indonésie	–	–	–	–	631	2 477
	République dominicaine	–	–	–	–	514	1 943
	Singapour	–	–	–	–	276	1 087
	Autres pays	107	500	75	472	303	1 340
	Total	131 739	369 548	113 670	304 815	157 236	605 330
7409.11 à 7410.22	Plaques, tôles, bandes et feuillards en cuivre et en alliages de cuivre						
	États-Unis	4 695	19 830	1 419	7 080	1 856	11 662
	Taiwan	203	779	77	322	414	1 933
	Chine	–	–	3	11	169	967
	Hong Kong	77	432	331	1 663	48	258
	Autres pays	442	1 586	56	209	208	999
	Total	5 417	22 627	1 886	9 285	2 695	15 819
7411.10 à 7411.29	Tubes et tuyaux en cuivre affiné et en alliages de cuivre						
	États-Unis	18 852	115 929	19 678	108 709	20 229	131 208
	Pays-Bas	38	253	117	773	157	1 229
	Singapour	45	307	69	568	109	878
	Australie	28	200	47	376	89	497
	Autres pays	174	1 021	255	1 895	358	1 651
	Total	19 137	117 710	20 166	112 321	20 942	135 463
7412.10 à 7412.20	Tubes et accessoires de tuyauterie en cuivre affiné et en alliages de cuivre						
	États-Unis	n.d.	36 561	n.d.	29 315	n.d.	33 563
	République dominicaine	–	–	–	–	n.d.	458
	France	n.d.	483	n.d.	301	n.d.	144
	Australie	n.d.	...	n.d.	24	n.d.	123
	Autres pays	n.d.	1 579	–	554	n.d.	456
	Total	n.d.	38 623	n.d.	30 194	n.d.	34 744
7413.00	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité						
	États-Unis	722	5 900	1 844	7 090	1 247	5 336
	Chine	2	9	55	135	152	422
	Allemagne	1	5	–	–	21	63
	Autres pays	38	395	19	112	29	186
	Total	763	6 309	1 918	7 337	1 449	6 007
7414, 7415, 7416, 7419	Autres articles en cuivre						
	États-Unis	n.d.	34 026	n.d.	33 280	n.d.	33 178
	Autres pays	n.d.	1473650	n.d.	1240526	n.d.	2080408
	Total	n.d.	36 942	n.d.	36 472	n.d.	35 189
	Total, exportations	n.d.	2 185 770	n.d.	2 020 607	n.d.	2 919 039

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire		2002		2003		2004 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
IMPORTATIONS (3)							
2603.00.00.10	Minerais de cuivre et leurs concentrés						
	Teneur en cuivre						
	Chili	51 600	105 019	38 776	75 676	36 408	121 385
	États-Unis	16 510	47 417	6 741	20 230	13 775	43 831
	Pérou	22 414	41 981	10 213	17 885	9 160	27 491
	Bulgarie	1 488	2 609	3 683	6 789	2 383	7 273
	Mexique	5 651	9 908	118	406	2 488	6 578
	Espagne	85	204	451	810	871	2 774
	Arabie Saoudite	—	—	3 345	10 613	550	1 921
	Allemagne	632	1 662	775	1 971	355	1 000
	Argentine	6 813	13 519	6 562	12 898	—	—
	Autres pays	24 662	52 758	3 136	8 321	51	64
	Total	129 855	275 077	73 800	155 599	66 041	212 317
2604.00.00.10, 2607.00.00.10, 2608.00.00.10, 2616.10.00.10	Autres minerais et concentrés						
	Teneur en cuivre						
	Afrique du Sud	—	—	276	605	1 000	2 991
	États-Unis	192	313	184	417	325	744
	Total	192	313	460	1 022	1 325	3 735
2620.30	Cendres et résidus de cuivre						
	États-Unis	2 686	4 586	7 715	12 733	31 677	28 596
	Suède	557	1 552	1 046	2 970	2 804	5 643
	Espagne	19	286	30	324	7 700	504
	Canada	—	—	1	9	20	37
	Royaume-Uni	—	—	—	—	15	24
	Panama	—	—	—	—	20	20
	Chili	441	266	—	—	—	—
	Allemagne	85	58	—	—	—	—
	Total	3 788	6 748	8 792	16 036	42 236	34 824
2825.50	Oxydes et hydroxydes de cuivre						
	États-Unis	679	1 953	437	1 282	706	2 856
	Australie	605	1 765	327	1 037	40	164
	Allemagne	...	...	...	...	...	1
	Royaume-Uni	...	2	1	5	...	...
	Japon	—	—	3	3	—	—
	Pays-Bas	—	—	10	30	—	—
	Total	1 284	3 720	778	2 357	746	3 021
2833.25	Sulfates de cuivre						
	Taiwan	5 747	4 888	2 548	2 561	7 168	6 321
	Chine	3 493	2 905	5 935	4 744	3 689	3 545
	Russie	337	283	221	177	2 722	2 633
	France	864	1 114	872	898	1 285	1 455
	États-Unis	1 353	1 730	1 578	1 812	855	1 224
	Chili	2 393	1 874	2 660	2 518	1 020	983
	Pays-Bas	776	745	50	48	495	500
	Pérou	1 059	1 076	439	427	360	462
	Autres pays	2 853	2 464	1 906	1 845	550	522
	Total	18 875	17 079	16 209	15 030	18 144	17 645
2836.99.10.20	Carbonate de cuivre						
	Royaume-Uni	n.d.	7	n.d.	3	n.d.	5
	États-Unis	n.d.	1	n.d.	4	—	—
	Total	n.d.	8	n.d.	7	n.d.	5
2836.99.90.10	Autres carbonates de cuivre						
	États-Unis	5	11	5	10	4	9
	France	2	4	—	—	2	4
	Royaume-Uni	—	—	3	7	...	1
	Chine	—	—	—	—	...	...
	Finlande	1	2	—	—	—	—
	Inde	1	2	1	2	—	—
	Total	9	19	9	19	6	14

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2002		2003		2004 (dpr)		
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	
IMPORTATIONS (suite)							
2837.19.00.10	Cyanures de cuivre						
	États-Unis	24	150	23	130	24	144
	Corée du Sud	10	55	6	35	7	41
	Allemagne	–	–	–	–	1	4
	France	1	3	3	16	1	3
	Japon	...	1	–	–	...	...
	Suisse	...	1	–	–	–	–
	Total	35	210	32	181	33	192
3212.90.90.12	Autres pigments à base de poudres métalliques, sous forme de pâte de flocons de cuivre ou d'alliages de cuivre						
	États-Unis	6	55	14	126	20	219
	Allemagne	3	54	7	126	5	92
	Pays-Bas	–	–	...	1	...	6
	Total	9	109	21	253	25	317
7401.10	Mattes de cuivre						
	Botswana	–	–	888	2 098	389	1 500
	États-Unis	100	367	...	2	...	...
	Total	100	367	888	2 100	389	1 500
7401.20	Mattes de cuivre, cuivre ciment d'alliages (précipité de cuivre)						
	Allemagne	114	328	280	680	422	872
	États-Unis	34	91	148	374	87	259
	Royaume-Uni	6	17	13	35	2	7
	Pays-Bas	23	113	–	–	–	–
	Norvège	–	–	738	2 003	–	–
	Total	177	549	1 179	3 092	511	1 138
7402.00	Anodes de cuivre						
	Chili	40 687	97 513	104 509	250 285	123 820	447 943
	États-Unis	17 799	31 747	17 007	29 468	19 525	51 019
	Espagne	–	–	–	–	5 031	25 121
	Mexique	–	–	5 597	19 721	–	–
	Autres pays	1	3	239	850	–	–
	Total	58 487	129 263	127 352	300 324	148 376	524 083
7403.11 à 7403.19	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute						
	Cuivre affiné						
	Chili	6 283	15 130	12 265	31 500	41 817	161 230
	Pérou	–	–	4 584	11 505	5 994	23 238
	Allemagne	162	490	880	2 654	2 517	9 067
	États-Unis	3 199	8 933	2 130	6 016	2 247	7 614
	Japon	2 034	6 839	1 344	4 143	853	3 398
	Autriche	–	–	11	43	37	165
	Autres pays	14	52	486	1 148	1	7
	Total	11 692	31 444	21 700	57 009	53 466	204 719
7403.21 à 7403.29	Cuivre affiné et alliages de cuivre sous forme brute						
	Alliages de cuivre						
	États-Unis	7 086	26 405	6 303	22 388	14 161	53 372
	Chine	7	32	4	18	51	272
	Portugal	–	–	9	39	45	235
	Mexique	...	...	...	1	15	124
	Allemagne	12	56	113	564	19	76
	Autres pays	156	582	97	394	43	191
	Total	7 261	27 075	6 526	23 404	14 334	54 270
7404.00	Déchets et débris de cuivre						
	États-Unis	39 402	68 373	35 460	57 592	53 251	87 934
	Cuba	1 257	1 823	983	1 417	1 032	1 904
	Royaume-Uni	290	1 099	319	1 234	222	825
	Autres pays	581	1 228	412	751	811	1 724
	Total	41 530	72 523	37 174	60 994	55 316	92 387

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2002		2003		2004 (dpr)		
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	
IMPORTATIONS (suite)							
7405.00	Alliages mères de cuivre						
	États-Unis	298	1 340	446	1 728	460	1 991
	Chine	100	391	82	303	109	431
	Autres pays	87	303	3	18	5	28
	Total	485	2 034	531	2 049	574	2 450
7406.10 à 7406.20	Poudres et paillettes de cuivre						
	États-Unis	1 988	9 447	1 589	7 316	2 091	11 257
	Chine	6	34	62	340	155	978
	Royaume-Uni	26	346	14	155	81	535
	Allemagne	29	414	26	343	45	346
	France	90	392	114	438	61	323
	Italie	17	82	18	78	18	84
	Autres pays	23	115	40	237	19	90
	Total	2 162	10 748	1 845	8 829	2 452	13 529
7407.10 à 7407.29	Barres, tiges et profilés en cuivre affiné et en alliages de cuivre						
	États-Unis	32 740	103 970	31 338	98 326	35 066	139 075
	Brésil	18	114	49	194	7 503	30 274
	France	116	502	227	1 050	467	2 490
	Pologne	1 325	2 975	429	1 325	482	1 839
	Corée du Sud	953	1 304	1 954	2 152	515	1 661
	Turquie	600	854	52	177	454	1 402
	Allemagne	111	650	146	741	230	1 292
	Nouvelle-Zélande	248	920	166	769	163	864
	Australie	64	282	150	565	166	667
	Russie	2	10	13	81	152	658
	Italie	109	400	210	759	119	586
	Chine	14	88	69	294	95	566
	Royaume-Uni	135	718	176	847	68	446
	Mexique	1	4	18	79	48	307
	Finlande	10	62	27	161	51	301
	Bulgarie	145	429	231	459	59	274
	Autres pays	238	908	609	2 011	192	1 048
	Total	36 829	114 190	35 864	109 990	45 830	183 750
7408.11 à 7408.29	Fils en cuivre affiné et en alliages de cuivre						
	États-Unis	18 908	62 144	13 922	44 114	18 451	61 274
	Brésil	—	—	38	114	1 542	5 259
	Allemagne	536	2 347	537	2 135	754	2 901
	Corée du Sud	176	931	266	1 210	265	1 434
	Autres pays	2 915	10 492	1 735	6 948	1 640	8 405
	Total	22 535	75 914	16 498	54 521	22 652	79 273
7409.11 à 7410.22	Plaques, tôles, bandes et feuillets en cuivre affiné et en alliages de cuivre						
	États-Unis	18 285	124 226	17 479	107 901	17 253	123 489
	Allemagne	2 300	11 861	1 785	8 732	5 038	24 638
	Pays-Bas	2 795	11 935	2 676	11 200	2 278	11 306
	Chine	614	4 407	668	4 049	918	6 208
	Suède	1 375	6 195	1 154	5 178	1 062	6 047
	Grèce	321	1 303	503	2 155	714	4 047
	Taiwan	492	4 210	173	1 211	456	3 327
	Japon	159	1 654	248	2 883	229	2 804
	Luxembourg	70	240	100	397	351	2 555
	Pologne	458	1 584	190	641	311	1 315
	Inde	76	321	228	784	220	931
	Autres pays	888	4 361	875	3 831	789	4 279
	Total	27 833	172 297	26 079	148 962	29 619	190 946
7411.10	Tubes et tuyaux en cuivre affiné						
	États-Unis	7 801	35 992	7 996	34 420	8 512	48 072
	Chine	460	1 749	613	2 089	2 018	9 575
	Corée du Sud	1 319	4 881	764	2 853	1 022	5 036
	Chili	—	—	—	—	948	4 205
	Autres pays	411	1 876	559	2 295	225	1 163
	Total	9 991	44 498	9 932	41 657	12 725	68 051

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire	2002		2003		2004 (dpr)		
	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	
IMPORTATIONS (suite)							
7411.21	Tubes et tuyaux en alliages à base de cuivre-zinc						
	Chine	1 188	6 732	832	4 391	1 076	7 050
	États-Unis	1 485	9 523	1 168	7 521	823	6 486
	Allemagne	663	3 519	771	3 975	737	4 222
	Chili	24	90	47	162	554	2 167
	Mexique	139	862	243	1 603	136	1 107
	Serbie-Monténégro	836	2 278	867	2 324	41	184
	Autres pays	371	1 798	245	1 199	145	1 271
	Total	4 706	24 802	4 173	21 175	3 512	22 487
7411.22	Tubes et tuyaux en alliages à base de cuivre-nickel ou à base de cuivre-nickel-zinc						
	États-Unis	275	1 863	318	1 934	337	2 247
	Royaume-Uni	1	11	2	12	45	279
	Mexique	6	50	5	44	23	176
	Allemagne	...	...	6	44	14	100
	Canada	9	76	16	125	7	45
	Chine	–	–	26	97	4	31
	Pays-Bas	22	165	60	432	4	25
	Inde	11	80	5	38	1	13
	Corée du Sud	...	1	54	415	...	3
	Russie	77	574	121	867	–	–
	Autres pays	4	34	2	14	2	11
	Total	405	2 854	615	4 022	437	2 930
7411.29	Tubes et tuyaux, en autres alliages de cuivre, n.m.a.						
	États-Unis	690	4 044	712	3 887	790	4 930
	Chine	103	441	56	299	146	705
	Autres pays	58	400	69	427	131	712
	Total	851	4 885	837	4 613	1 067	6 347
7412.10	Tubes et accessoires de tuyauterie en cuivre affiné						
	États-Unis	797	10 564	889	10 200	1 171	10 547
	Corée du Sud	352	3 051	497	2 901	1 417	8 403
	Chine	49	454	95	700	276	2 081
	Allemagne	9	293	12	341	27	651
	Autres pays	132	870	92	1 041	83	707
	Total	1 273	15 232	1 585	15 183	2 974	22 389
7412.20	Tubes et accessoires de tuyauterie, en alliages de cuivre						
	États-Unis	4 067	56 251	3 901	47 814	7 243	49 884
	Chine	606	6 107	747	5 834	1 262	7 027
	Taiwan	1 075	8 035	1 643	11 035	2 488	12 489
	Corée du Sud	255	2 050	319	2 607	677	3 532
	Allemagne	58	980	56	1 182	120	1 545
	Autres pays	505	6 004	716	7 332	723	5 428
	Total	6 566	79 427	7 382	75 804	12 513	79 905
7413.00	Torons, câbles, tresses et articles similaires, en cuivre, non isolés pour l'électricité						
	États-Unis	6 258	23 988	6 513	24 786	7 422	34 365
	Canada	2 289	7 365	814	2 917	1 106	5 095
	Allemagne	39	185	44	219	55	352
	Autres pays	55	260	224	714	129	783
	Total	8 641	31 798	7 595	28 636	8 712	40 595
7414.20	Toiles métalliques sans fin en fils de cuivre pour machines						
	États-Unis	n.d.	145	n.d.	117	n.d.	120
	Royaume-Uni	n.d.	32	–	–	n.d.	79
	Allemagne	n.d.	9	n.d.	8	n.d.	35
	Autres pays	–	35	n.d.	43	n.d.	30
	Total	n.d.	221	n.d.	168	n.d.	264

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire		2002		2003		2004 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
IMPORTATIONS (suite)							
7414.90	Toiles métalliques, grillages et treillis, en fils de cuivre; tôles et bandes déployées en cuivre						
	États-Unis	155	736	73	392	90	750
	Autres pays	25	116	15	90	8	55
	Total	180	852	88	482	98	805
7415.10	Pointes, clous, punaises, crampons appointés et articles similaires, en cuivre ou avec tige en fer ou en acier et tête en cuivre						
	États-Unis	76	425	48	294	40	308
	Taiwan	34	210	35	197	31	190
	Chine	5	27	19	101	15	182
	Allemagne	10	54	9	55	17	76
	Autres pays	50	320	39	242	33	220
	Total	165	982	141	834	119	900
7415.21	Rondelles en cuivre, y compris les rondelles destinées à faire ressort						
	États-Unis	299	2 088	357	2 229	300	1 413
	Canada	1	4	2	11	63	872
	Mexique	...	1	19	117	65	567
	Royaume-Uni	52	421	68	470	48	423
	Chine	44	291	46	327	51	306
	Autres pays	35	213	34	214	265	257
	Total	431	3 018	526	3 368	792	3 838
7415.29	Ouvrages en cuivre, non filetés, n.m.a., semblables à ceux des n ^{os} 7415.10 et 7415.21						
	États-Unis	669	3 469	577	3 029	494	2 802
	Chine	15	89	31	159	235	239
	Nouvelle-Zélande	16	88	8	49	17	140
	Allemagne	16	87	20	98	12	118
	Autres pays	206	1 175	79	467	63	429
	Total	922	4 908	715	3 802	821	3 728
7415.33 (4)	Vis, boulons et écrous en cuivre, à l'exclusion des vis à bois						
	États-Unis	788	3 699	560	2 660	491	3 055
	Taiwan	430	1 312	382	1 104	262	1 291
	Chine	167	889	255	1 176	277	1 234
	Allemagne	8	40	56	246	57	311
	Autres pays	63	351	79	453	66	541
	Total	1 456	6 291	1 332	5 639	1 153	6 432
7415.39	Ouvrage en cuivre, filetés, n.m.a., semblables aux vis, boulons et écrous						
	États-Unis	634	3 360	722	3 701	619	3 605
	Chine	15	85	30	146	47	413
	Taiwan	76	451	71	348	34	308
	Allemagne	6	30	13	64	25	240
	Autres pays	171	640	79	407	125	654
	Total	896	4 536	902	4 602	825	4 980
7416.00	Ressorts en cuivre						
	Allemagne	n.d.	511	n.d.	615	n.d.	451
	États-Unis	n.d.	293	n.d.	241	n.d.	240
	Taiwan	n.d.	100	n.d.	75	n.d.	49
	Autres pays	—	31	n.d.	11	—	26
	Total	n.d.	935	n.d.	942	n.d.	766
7419.10	Chaînes, chaînettes et leurs parties en cuivre						
	États-Unis	43	308	35	236	79	1 735
	Autres pays	15	120	23	173	15	95
	Total	58	428	58	409	94	1 830

TABLEAU 1 (suite)

N° tarifaire		2002		2003		2004 (dpr)	
		(t)	(k\$)	(t)	(k\$)	(t)	(k\$)
IMPORTATIONS (suite)							
7419.91	Ouvrages en cuivre, coulés, moulés, estampés ou forgés, mais autrement travaillés						
	États-Unis	3 664	24 179	1 720	15 923	2 557	21 238
	Autres pays	266	1 917	192	1 741	232	1 605
	Total	3 930	26 096	1 912	17 664	2 789	22 843
7419.99	Ouvrages en cuivre, n.m.a.						
	États-Unis	n.d.	25 294	n.d.	22 241	n.d.	22 564
	Chine	n.d.	5 854	n.d.	6 875	n.d.	5 835
	Allemagne	n.d.	3 696	n.d.	2 403	n.d.	3 834
	Autres pays	–	13 686	n.d.	12 749	–	11 894
	Total	n.d.	48 530	n.d.	44 268	n.d.	44 127
	Total, importations	n.d.	1 239 980	n.d.	1 235 046	n.d.	1 953 332

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

– : néant; . . . : quantité minime; (dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible ou sans objet; n.m.a. : non mentionné ailleurs.

(a) On suppose que les données portent plutôt sur le tonnage des expéditions de concentrés que sur les tonnes de cuivre contenu dans des concentrés. (b) Le tonnage des expéditions des concentrés a été rajusté par valeur unitaire; il se peut donc que les chiffres ne comprennent pas les données sur les concentrés de cuivre.

(1) Il s'agit de la production de cuivre contenu dans les concentrés. (2) Les expéditions comprennent les anodes de cuivre récupérées au Canada, à partir de concentrés canadiens, et les exportations de cuivre payable dans les concentrés et la matte. (3) Les importations provenant des « Autres pays » peuvent comprendre les réimportations en provenance du Canada. (4) Le numéro tarifaire 7415.32 du Système harmonisé a changé au numéro tarifaire 7415.33 en 2002.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 2. CANADA : PRODUCTION, COMMERCE (1) ET UTILISATION DE CUIVRE, DE 1988 À 2004

Année	Production		Exportations		Total	Importations	Utilisation (3)
	Expéditions (2)	Produits affinés	Concentrés et matte (4)	Produits affinés (5)		Produits affinés (6)	Produits affinés
(tonnes)							
1988	758 477	528 722	348 404	268 680	617 083	4 660	236 281
1989	704 431	515 215	348 811	321 689	670 500	4 408	213 045
1990	771 433	515 834	374 875	335 940	710 815	2 611	180 605
1991	780 361	538 338	348 080	377 984	726 064	2 321	159 170
1992	761 693	539 301	346 841	385 761	732 602	8 916	156 132
1993	709 650	561 579	319 840	408 364	728 204	21 155	185 565
1994	590 783	549 868	237 552	388 568	626 120	19 594	199 350
1995	700 842	572 616	274 492	434 690	709 182	24 176	189 550
1996	652 498	559 200	409 577	384 336	793 914	28 700	218 280
1997	647 779	560 582	515 547	381 475	897 022	22 602	224 776
1998	690 761	562 261	433 685	355 825	789 510	18 685	246 212
1999	581 582	548 563	355 839	294 106	649 945	16 475	266 504
2000	621 888	551 393	426 007	288 334	714 340	11 875	272 076
2001	614 311	567 720	359 633	308 897	668 531	7 994	265 210
2002	584 194	494 521	311 919	238 116	550 036	11 692	274 132
2003	540 998	454 866	196 538	221 577	418 115	21 700	257 325
2004 (dpr)	541 796	526 967	187 058	288 926	475 985	53 466	n.d.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

(dpr) : données provisoires; n.d. : non disponible.

(1) Depuis 1988, les exportations et les importations sont établies selon le nouveau Système harmonisé et peuvent ne pas correspondre à la méthode précédente de transmission des données. (2) De 1975 à 1988, les expéditions comprennent les anodes de cuivre récupérées au Canada, à partir de concentrés canadiens, et les exportations de cuivre payable dans les concentrés et la matte. De 1989 à aujourd'hui, les expéditions comprennent le cuivre récupérable dans les concentrés expédiés. (3) Expéditions de cuivre affiné des producteurs sur les marchés intérieurs et importations de profilés affinés. (4) Les données incluent les numéros tarifaires 2603.00.10, 2604.00.00.10, 2607.00.00.10, 2608.00.00.10, 2616.10.00.10, 7401.10 et 7401.20. (5) Les données incluent les numéros tarifaires 7403.11 à 7403.19. (6) Les données incluent les numéros tarifaires 7403.11 à 7403.19.

TABLEAU 3. MINES CANADIENNES PRODUISANT DU CUIVRE DANS DES CONCENTRÉS, EN 2003 ET 2004

Mine	Exploitant	2003	2004
		(tonnes)	
Bouchard-Hébert	Ressources Breakwater Ltée	3 674	5 200
Brunswick	Noranda Inc.	8 688	6 195
Gibraltar	Ledcor Mining Ltd.	–	6 160
Highland Valley	Highland Valley Mine Partnership	170 400	164 267
Huckleberry	Imperial Metals Corporation	32 781	27 841
Complexe Hudson Bay	La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée	46 000	45 500
Kemess South	Kemess Mines Ltd.	35 150	34 000
Kidd Creek	Falconbridge Limitée	46 409	41 029
Montcalm	Falconbridge Limitée	–	1 188
LaRonde	Mines Agnico-Eagle Limitée	9 800	10 251
Louvicourt	Les Ressources Aur Inc.	40 000	33 112
Matagami/Bell-Allard	Noranda Inc.	7 829	5 993
Myra Falls	Ressources Breakwater Ltée	10 687	12 600
Raglan	Falconbridge Limitée	6 628	6 867
Selbaie	Les Mines Selbaie	9 600	800
Sudbury	Inco Limitée	91 134	105 000
Division Sudbury	Falconbridge Limitée	29 161	22 602
Troilus	Corporation minière Inmet	5 800	4 800
Total		553 741	533 405

Source : Ressources naturelles Canada, calculs de l'auteure basés sur les rapports des sociétés.

– : néant.

TABLEAU 4. PRODUCTEURS DE CUIVRE

Pays	Société	Adresse des sites Web
Australie	M.I.M. Holdings Limited WMC Resources Ltd.	www.mim.com.au www.wmc.com
Belgique	Umicore (affinerie Olen/usine de fusion Pirdop)	www.um.be
Brésil	Companhia Vale do Rio Doce (CVRD)	www.vale.com.br
Canada	Mines Agnico-Eagles Limitée Les Ressources Aur Inc. Barrick Gold Corporation Billiton Metals Canada Inc. (voir BHP Billiton plc) Ressources Breakwater Ltée Callinan Mines Limited Les Ressources Campbell Inc. DRC Resources Corporation Expatriate Resources Ltd. Falconbridge Limitée Getty Copper Corporation Highland Valley Copper (voir Teck Cominco Limited) La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (voir OntZinc Corporation) Imperial Metals Corporation Inco Limitée Corporation minière Inmet Noranda Inc. North America Palladium Ltd. Exploration Northgate Limited Placer Dome Inc. Redcorp Ventures Ltd. Taseko Mines Limited Teck Cominco Limited Voisey's Bay Nickel Company Limited	www.agnico-eagle.com www.aurresources.com www.barrick.com www.bhpbilliton.com/bb/home/home.jsp www.breakwater.ca www.callinan.com www.ressourcescampbell.com/en/index.html www.drcresources.com/s/Home.asp www.expatriateresources.com/start.htm www.falconbridge.com www.gettycopper.com www.teckcominco.com www.ontzinc.ca www.imperialmetals.com/s/Home.asp www.inco.com www.inmetmining.com www.noranda.com www.napalladium.com www.northgateexploration.ca www.placerdome.com/index.jsp www.redcorp-ventures.com www.tasekominco.com/tko/Home.asp www.teckcominco.com www.vbnc.com and www.inco.com
Chili	Chile Antofagasta Holdings Corporación Nacional del Cobre de Chile Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi Empresa Nacional de Minería (ENAMI) Minera Escondida Limitada	www.aminerals.cl www.codelco.com www.collahuasi.cl www.enami.cl www.escondida.cl
Chine	Jianxi Copper Company Limited Jinchuan Group Limited Yunnan Copper Industrial Corp. Ltd. India Birla Copper Hindustan Copper Ltd. (HCL)	www.jxcc.com/english/engfgs/enindex.htm www.jnmc.com/default.asp www.yunnan-copper.com/ehhtml/copper.html www.birlacopper.com www.hindustancopper.com
Indonésie	Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc.	www.fcx.com
Japon	Dowa Mining Co., Ltd. Furukawa Electric Co., Ltd. Mitsubishi Materials Corporation Mitsubishi Group Mitsui & Co., Ltd. Nippon Mining & Metals Co., Ltd. Nittetsu Mining Co., Ltd. Onahama Smelting and Refining Co., Ltd. Dowa Mining Co., Ltd. Sumitomo Metal Mining Co., Ltd.	www.dowa.co.jp www.furukawa.co.jp/english/index.htm www.mmc.co.jp/english/top_e.html www.mitsubishi.or.jp/e/contents/contents_2.html www.mitsui.co.jp/tkabz/english/index.html www.nikko-metal.co.jp www.nittetsukou.co.jp www.group.mmc.co.jp/osr/eng www.dowa.co.jp/english/index.htm www.smm.co.jp/index_E.html
Corée du Sud	LG-Nikko Copper Inc.	www.lgnikko.com/eng/#
Mexique	Grupo México S.A. de C.V.	www.gmexico.com
Pérou	Centromin Peru S.A. Southern Peru Copper Corporation	www.centromin.com.pe www.southernperu.com/pages/home.htm
Papouasie-Nouvelle-Guinée	Ok Tedi Mining Limited	www.oktedi.com
Philippines	Phillipine Associated Smelting & Refining Corporation	www.pasar.net.ph
Pologne	KGHM Polska Miedz S.A.	www.kghm.pl/en/index.php
Russie	MMC Norilsk Nickel	www.normik.ru/en/
Royaume-Uni	Anglo American plc BHP Billiton plc Rio Tinto plc	www.angloamerican.co.uk www.bhpbilliton.com www.riotinto.com
États-Unis	ASARCO Incorporated Kennecott Utah Copper Corporation Phelps Dodge Corporation	www.asarco.com www.kennecott.com www.phelpsododge.com

Source : Ressources naturelles Canada.